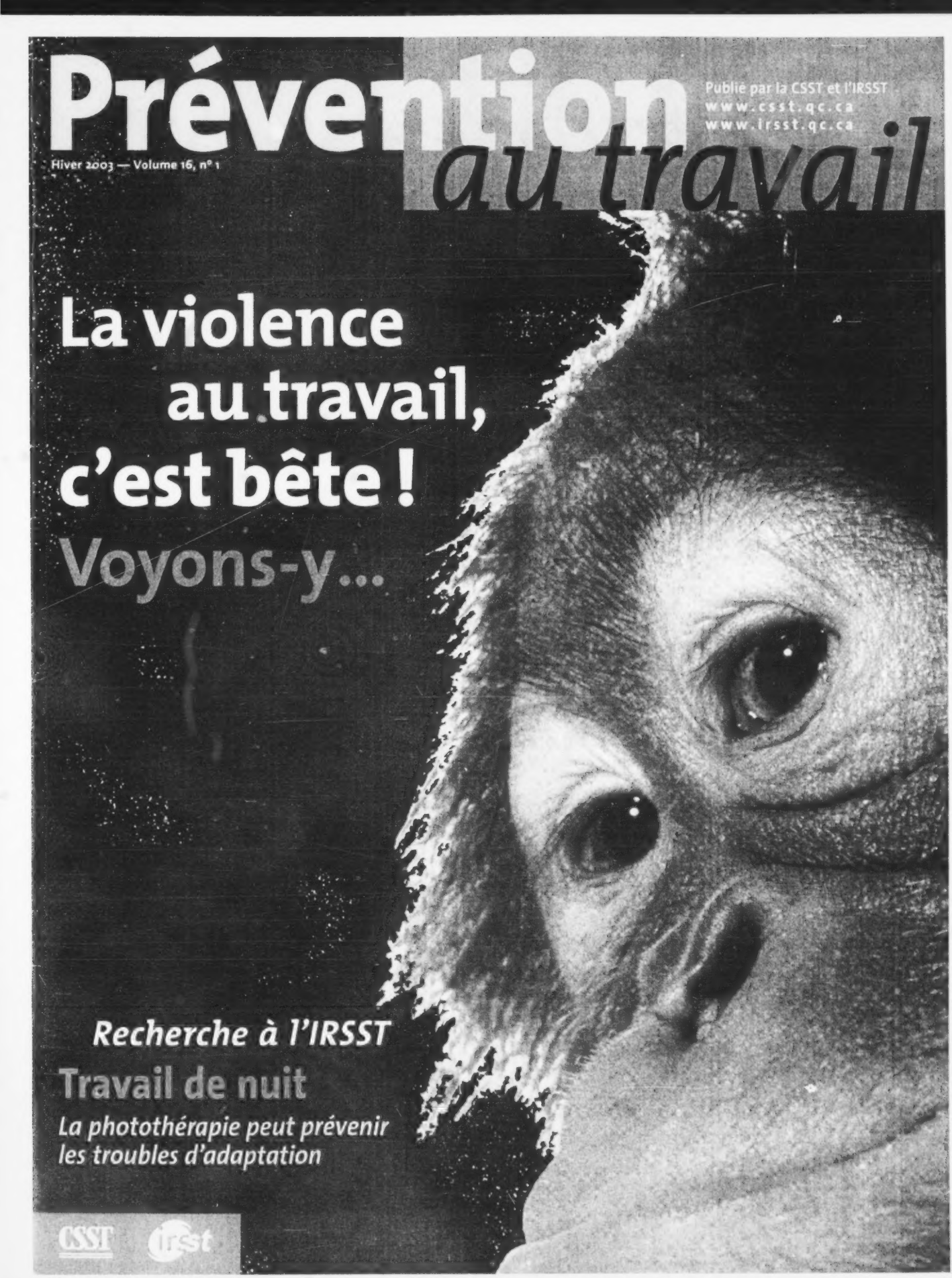
Publié par la CSST et l'IRSST
www.csst.qc.ca
www.irsst.qc.ca

Prévention au travail

Hiver 2003 — Volume 16, nº 1



La violence au travail, c'est bête ! Voyons-y...

Recherche à l'IRSST

Travail de nuit

La photothérapie peut prévenir les troubles d'adaptation

CSST irsst

Sommaire

Mot de la rédaction
Vraiment trop bête !
(dixit Coco le singe)

Vient de paraître à la CSST

Cherchez l'erreur
Meuleuse angulaire :
penser avant de poncer

Dossier

La violence au travail, c'est bête !
Voyons-y...

Vous en avez soupé des statistiques sur la violence au travail rapportées par les médias ? Ce que vous voulez, c'est savoir si vous y pouvez quelque chose ? La réponse est oui, un oui catégorique. Des exemples concrets ? On vous en propose. Faites votre choix...

Droits et obligations
Christian et l'emploi convenable

Agenda

Recherche
à l'IRSST
17 à 31
Sommaire en page 17

Les accidents nous parlent
Quand un pneu devient canon

Santé et sécurité en images

Reportages

Noranda – Affinerie CCR
La prévention, c'est du tout cuivre !

Semaine annuelle
de prévention de l'UPA

SOREVCO – Une entreprise
qui a du magnétisme

Les Vergers Leahy
Parfums de pommes

En raccourci
Cachottière, la sueur ; WOCCQ ; deux trophées bien mérités ; L'AMLFC centenaire ; un Rendez-vous avec vous ; une précision.

Perspectives
Prévenir le passage à la chronicité
Vers des pistes prometteuses

Une entrevue avec Manon Truchon, chercheure et actuellement engagée dans une recherche menée au Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et en intégration sociale.

Un magazine pour qui, pour quoi ?

Prévention au travail *s'adresse à tous ceux et celles qui ont un intérêt ou un rôle à jouer dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail.*

Son objectif consiste à fournir une information utile pour prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles. Par des exemples de solutions pratiques, de portraits d'entreprises, et par la présentation de résultats de recherche, il vise à encourager la prise en charge et les initiatives de prévention dans tous les milieux de travail.

Prévention au travail

Vraiment trop bête ! (*dixit* Coco le singe)

Elle est parmi nous et nous travaille au corps et à l'âme. Elle se manifeste à visage découvert ou, plus sournoisement, affublée de l'un de ses innombrables masques. La violence physique, verbale, psychologique, parlons-en. Ou plutôt, non. Cessons de palabrer, d'atermoyer. Vivement le passage à l'acte. Parce que tolérer la violence au travail ou faire comme si nous étions obligés de vivre avec elle, ou pire, comme si elle n'existait pas, c'est vraiment trop bête ! Et très dangereux. Dans un dossier de promotion de la lutte contre la violence publié en 2001 par le Conseil international des infirmières, fédération de plus de 120 associations nationales d'infirmières et porte-parole de la profession, on rappelle que chaque année, plus de deux millions de personnes meurent des suites de blessures dues à la violence. Quant à la souffrance et aux séquelles dont sont affligés ceux et celles que la bête ne tue pas, les statistiques sont muettes. Certaines choses sont impossibles à comptabiliser.

Un peu partout dans le monde, des grands syndicats, des employeurs, des politiciens, des spécialistes de diverses disciplines ont heureusement reconnu la gravité de la situation et décidé de passer aux actes. De chercher des solutions, des stratégies, d'élaborer et de mettre en place des politiques, dont celle de la tolérance zéro. Le Québec est dans le coup. Depuis trois ou quatre ans, au moins une dizaine de colloques ont été consacrés à ce phénomène de société. Des études ont vu le jour ou sont en cours. Des groupes de travail ont été formés. Bref, c'est parti et ça bouge, Coco !

Depuis 1990, Prévention au travail *suit de près l'évolution de la situation. Le magazine a publié pas moins de 26 articles sur la violence au travail et il s'est efforcé de faire connaître des solutions adoptées par divers milieux. Dans ce numéro, nous récidivons avec une idée derrière la tête : montrer, par le biais de mises en situation, comment il est concrètement possible de prévenir la violence, de désamorcer les crises. À chacun et à chacune d'adopter ou d'adapter la stratégie qui lui convient. Oui, la violence au travail, on s'en occupe, Coco.*

Prévention au travail

Hiver 2003 | Volume 16, nº 1

Le magazine *Prévention au travail* est publié par les directions des communications de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) et de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

Président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST, et président de l'IRSST
Jacques Lamonde

SECTION CSST

Directeur des communications
Pierre Benoit

Rédactrice en chef
Monique Legault Faucher

Adjoint à la rédactrice en chef, par intérim
Marc Tison

Secrétaire de rédaction
Gisèle Rousseau

Collaborateurs
Marie-Ève Vanden Abeele, Suzanne Labrecque, Bernard LaMothe, Julie Mélançon, Jean-Marie Robert, Marc Tison, Lyse Tremblay, Véronique Voyer

Révision
Translatex communications +

SECTION IRSST

Présidente-directrice générale de l'IRSST
Diane Gaudet

Directeur des communications
Jacques Millette

Rédactrice en chef
Marjolaine Thibeault

Collaborateurs
Mario Bélisle, Caroline Fortin, Benoît Fradette, Isabelle Labarre, Lucie Lebel, Lorraine Pichette, Anita Rowan, Claire Thivierge

Direction artistique et production
Jean Frenette Design

Validation des photographies et des illustrations
Jean Lapierre, Yvon Papin, Pierre Sirois, Charles Taschereau, André Turcot

Photo de la page couverture
James Balog/Stone

Impression
Imprimeries Transcontinental inc.

Comptabilité
Danielle Lalonde, Christian Léonard

Distribution
Lyse Tremblay

Abonnements
Abonnement Québec
525, rue Louis-Pasteur
Boucherville (Québec) J4B 8E7
Tél. 1 877 221-7046

© CSST-IRSST 2003
La reproduction des textes est autorisée pourvu que la source en soit mentionnée et qu'un exemplaire nous en soit adressé :

CSST
1199, rue De Bleury
C. P. 6056
Succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 4E1
Tél. (514) 906-3061, poste 2198
Téléc. (514) 906-3016
Site Web : www.csst.qc.ca

IRSST
505, boulevard De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C2
Tél. (514) 288-1551
Téléc. (514) 288-7636
Site Web : www.irsst.qc.ca

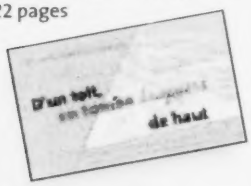
Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
ISSN 0840 7355

Québec

Mise en garde
Les photos publiées dans *Prévention au travail* sont le plus conformes possible aux lois et règlements sur la santé et la sécurité du travail. Cependant nos lectrices et lecteurs comprendront qu'il peut être difficile, pour des raisons techniques, de représenter la situation idéale.

Prévention des chutes de toits – D'un toit, on tombe toujours de haut

DC 500-141
Brochure, 15,25 cm x 8,9 cm
22 pages



Pour les ouvriers travaillant en bordure des toits, le danger est présent chaque jour. Parmi les accidents déclarés sur les chantiers de construction, les chutes comptent pour plus de 10%. Qu'il soit question de la chute d'un échafaudage, d'une échelle, d'une plate-forme ou encore d'un toit, il existe plusieurs moyens de la prévenir. Cette brochure fait connaître ces moyens. Elle traite aussi de la préparation des chantiers, du périmètre de sécurité, des garde-corps et des échafaudages. Elle fournit enfin de l'information sur l'assemblage au sol, l'équipement de protection individuelle, les moyens d'accès et le déneigement des toits. Rédigé de façon claire et concise, ce document de format pratique est aussi largement illustré, ce qui aide agréablement à la compréhension des règles de sécurité à respecter.

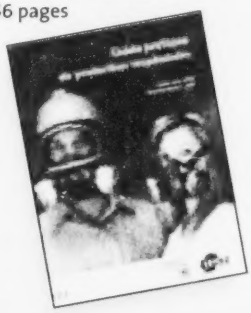
La barre d'assurance horizontale

DC 100-9032
Dépliant, 9,5 cm x 20,3 cm
2 volets

Ce document se présente comme un aide-mémoire pour tous ceux et celles dont les milieux de travail comportent des risques de chutes, entre autres les travaux sur des échafaudages à cadres métalliques. Conçue pour résister aux chutes d'un travailleur de 100 kg équipé d'un harnais de sécurité et d'un cordon d'assujettissement, la barre d'assurance horizontale peut être déplacée au fur et à mesure que le travailleur progresse dans l'accomplissement de sa tâche. Des photos illustrent le bon usage de la barre.

Guide pratique de protection respiratoire

DC 200-1635-1
Guide, 21,7 cm x 28 cm
56 pages

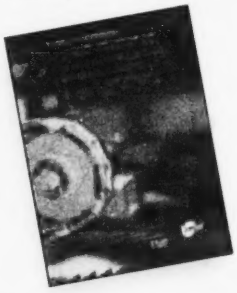


Lorsque l'exposition au danger ne peut être éliminée à la source même, les travailleurs doivent porter des appareils de protection respiratoire. En plus d'un rappel des principaux éléments de la protection respiratoire, ce guide présente les catégories d'appareils approuvés tout en proposant une démarche pour en faciliter le choix. Des volets d'information traitent de l'entretien et du réglage de ces appareils. De plus, on rappelle la pertinence d'instaurer un programme de protection respiratoire comprenant, entre autres, la formation du personnel. En dernière partie, on trouve un lexique qui définit les principaux termes employés en la matière. De nombreux tableaux et illustrations favorisent la compréhension du lecteur, qui trouvera dans ce guide un outil de départ judicieux pour un survol des grands principes reliés à la protection respiratoire. Le document est le fruit d'une collaboration entre l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) et la CSST.

Sécurité des machines

DC 900-337
Guide technique, pochette, 25,3 cm x 30,5 cm, 4 volets, contenant 5 fiches de 21,5 cm x 28 cm

Estimation de l'indice de risque d'une machine
Phénomènes dangereux
Situations dangereuses
Événements dangereux
Dommages



Soyez maître de vos machines !

DC 900-339
Affiche, 42,4 cm x 60 cm

Résultat de la collaboration entre l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) et la CSST, ce guide technique comprend un document maître qui sert à la fois de feuillet d'information et de pochette. Cinq fiches techniques y sont insérées, dont quatre aide-mémoire traitant plus particulièrement des situations, phénomènes, et événements dangereux, ainsi que des dommages. On y trouve aussi une fiche d'estimation de l'indice de risque d'une machine. Quant au feuillet d'information principal, il présente une méthode d'analyse des risques associés aux machines dangereuses utilisées dans les milieux de travail. La méthode d'analyse exposée sert à repérer les phénomènes dangereux, à estimer les risques et à choisir les mesures de sécurité appropriées. Le guide s'adresse essentiellement aux intervenants en prévention des milieux visés. Il comprend aussi un modèle de grille d'analyse du risque pouvant être adaptée aux besoins et aux situations du milieu de travail qui s'y intéresse.

Utiliser l'ammoniac anhydre en toute sécurité Guide de prévention

DC 300-432
Brochure, 15,5 cm x 24 cm
15 pages

Destinée aux producteurs agricoles, cette brochure de sensibilisation aux dangers de l'ammoniac anhydre a été réalisée en collaboration avec l'Union des producteurs agricoles (UPA), le réseau de la santé publique et la CSST. On y expose les mesures de prévention à prendre avant l'application de l'ammoniac, lors de son utilisation, de son transfert, de l'entretien du matériel ainsi qu'au moment du remorquage d'une citerne. On y trouve aussi de l'information sur l'équipement de protection individuelle et sur les premiers secours ainsi qu'une liste de vérification relative au dispositif de fertilisation à l'ammoniac. De format pratique, cette brochure permet une consultation rapide pour une utilisation sûre de l'ammoniac anhydre.

Chicots de feuillus

DC 200-1521-2, brochure

Réparations mécaniques en forêt

DC 200-632-2, brochure

Travaux forestiers 10 règles de sécurité

DC 500-123-3, aide-mémoire

Vous pouvez vous procurer ces documents au bureau de la CSST de votre région.

Véronique Voyer

Meuleuse angulaire : penser avant de poncer

Voilà un outil fort utile ! En un rien de temps, le petit disque abrasif tournant à haute vitesse arrache les irrégularités et les rugosités du métal. Dans son atelier, Michel s'en sert pour parfaire une ouverture rectangulaire pratiquée dans un cylindre d'acier (avis aux curieux, il s'agit d'un futur filtreur à huile de locomotive). Pour les besoins de notre démonstration, il a accepté de déroger à ses habituels principes de prudence. Quelles erreurs a-t-il commises ?

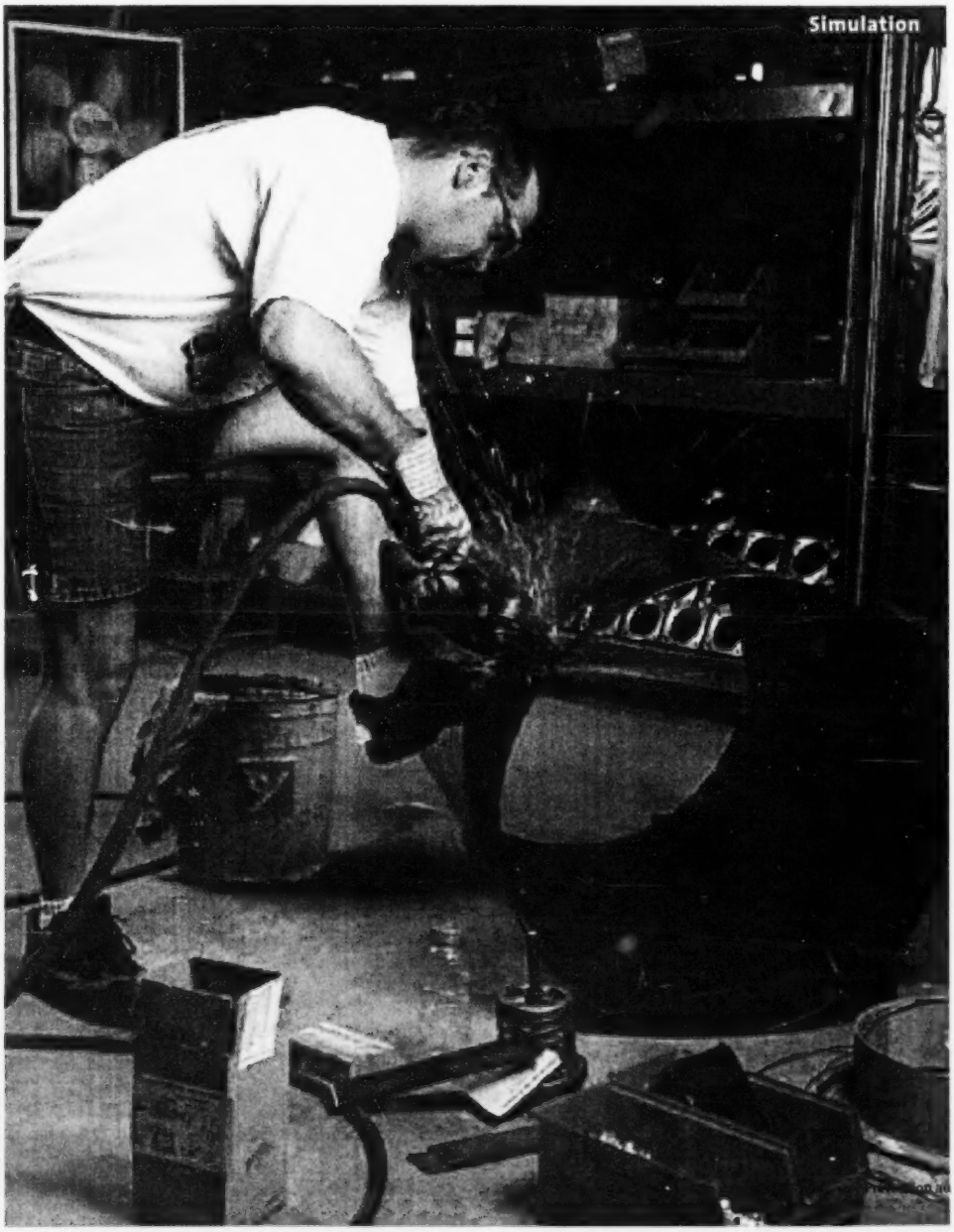
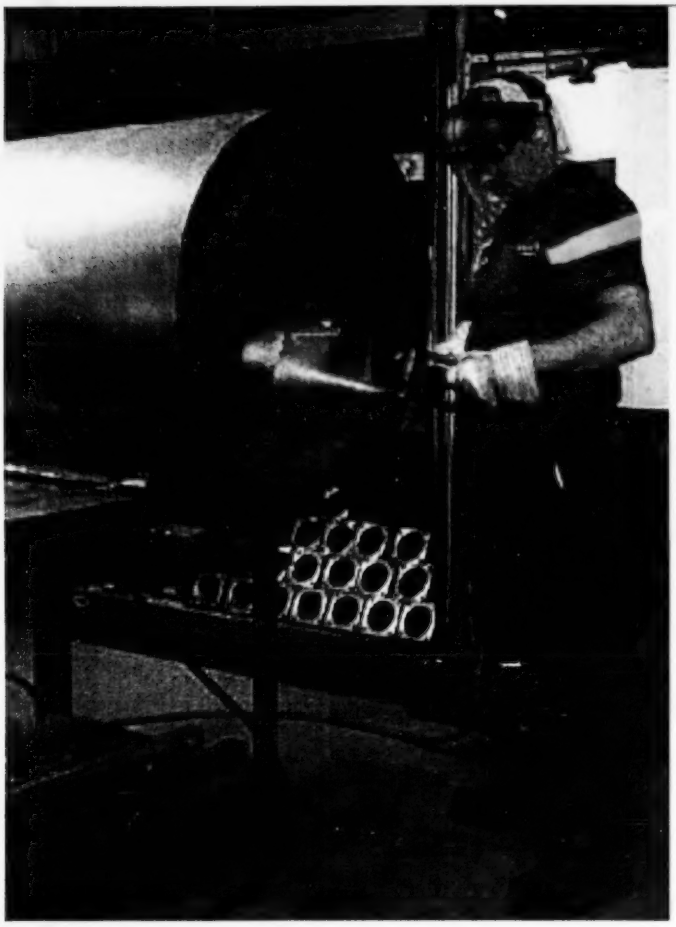


Photo Denis Bernier

Photos Denis Bernier

Les erreurs

1. Michel porte des lunettes de sécurité, dites-vous? Fort bien, mais il n'aurait pas dû s'arrêter en si bon chemin. Qu'est-ce qui protège le reste du visage contre les particules incandescentes projetées à haute vitesse? Short et chaussures sport sont fort seyants, mais peu appropriés au travail en atelier.
2. Est-ce bien prudent de prendre appui du pied sur une pièce cylindrique pendant qu'on utilise un outil dangereux?
3. Un contenant de matière inflammable ouvert à proximité de particules rougeoyantes, ça va faire du bruit!
4. Parlons-en de ces particules, ne pourrait-on pas les contrôler à la source?
5. La meuleuse est normalement pourvue d'un dispositif de protection. Où est-il? Il a pris une pause?
6. C'est une surface de travail ou un parcours à obstacles?



Les corrections

Voilà Michel dans son véritable élément. Pour qu'il puisse travailler à bonne hauteur, en position confortable et en toute sécurité, le cylindre a été déposé sur une table de travail. Michel se tient le dos droit, les pieds bien campés sur le sol. Ses bras forment un angle droit, ce qui indique que la meuleuse est maniée avec précision et sans efforts inutiles. Le matériau à meuler doit être immobilisé. Le maintenir avec une main, ou un pied, n'offre pas une stabilité suffisante : la meuleuse pourrait déraper. Le cylindre est donc déposé sur un support formé de deux cornières (fers angles) soudées sur deux bandes transversales. Pour changer l'orientation du cylindre, il suffit de le faire pivoter sur les cornières, qui font office de cales. Ingénieux!

La meuleuse a retrouvé son indispensable dispositif de protection, qu'elle ne doit quitter sous aucun prétexte. À ce propos, il est important d'utiliser des meules d'un diamètre approprié à la meuleuse et conçues pour supporter la vitesse de rotation de l'outil. Une meule ou tout autre accessoire tournant au-delà de sa capacité peut éclater sous l'effet de la force centrifuge et provoquer des blessures. Pour les mêmes raisons, il faut remplacer les meules ébréchées, fissurées ou déséquilibrées.

Le sol est dégagé et les matières inflammables ont été éloignées. Ouf!

Captation à la source

Un dispositif de captation à la source empêche les étincelles, poussières et gaz de se disperser aux alentours. Michel a ingénieusement fait passer le conduit d'aspiration dans le cylindre afin que la bouche avale directement les étincelles produites par le meulage.

Un équipement approprié

Attention aux vêtements trop amples, aux bijoux ou aux longs cheveux qui risquent d'être happés par la meule en mouvement. Les vêtements doivent être ajustés, les bijoux retirés et les cheveux attachés. Michel a mis une visière, qui assure une protection plus complète que les seules lunettes contre les particules projetées à haute vitesse et les ruptures d'équipement. Enfin, il porte des chaussures de sécurité et il utilise une protection auditive, en l'occurrence des bouchons. Il a aplani toutes les difficultés. ○

Marc Tison

Nous remercions le personnel de Camfill Farr, à Laval, pour sa collaboration : Tony de Bellonia, directeur de la production, René Michel, co-président patronal du comité de santé et de sécurité, Pierre Paradis, représentant à la prévention, et enfin notre comédien Michel Bilodeau, soudeur-assembleur.

Nos personnes-ressources : Jean Lapierre, inspecteur à la Direction régionale de Laval, et Yvon Papin, conseiller à la Direction de la prévention-inspection, tous deux de la CSST.

La violence au travail, c'est bête ! Voyons-y...

Par Monique Legault Faucher

Vous en avez ras le bol des statistiques sur la violence au travail signalées par les médias ? Ce que vous voulez, au fond, c'est savoir si VOUS y pouvez quelque chose ? Réponse, OUI ! Frema Engel, formatrice et consultante, et Yves Proulx, infirmier et formateur Ωmega, sont catégoriques. *Prévention au travail* a suivi ces deux spécialistes à la trace. M^me^ Engel a mis au point une formation pratico-pratique d'une journée, étoffée de mises en situation, de jeux de rôles, de tests d'observation. Le cours a vivement intéressé l'Association québécoise Plaidoyers-Victimes qui a décidé de le proposer dans le cadre de ses activités de formation. Par ailleurs, lors d'un colloque de l'Association pour la santé et la sécurité du travail, Secteur affaires sociales (ASSTSAS), M. Proulx a raconté la naissance du Programme Ωméga, un « bébé » québécois rayonnant de sagesse et dont la croissance est exemplaire. Bouclez vos ceintures, on décolle...

Photo James Balog / Stone

Photo Yves Beaulieu

La formatrice et consultante Frema Engel a mis au point une formation très pratique de prévention de la violence au cours de laquelle les participants sont appelés à entrer dans des jeux de rôles et à affiner leur capacité d'observation.

DANS une grande salle du Centre Saint-Pierre de Montréal, une soixantaine d'hommes et de femmes (on espérait une vingtaine d'inscriptions) sont assis. Ils viennent de milieux très différents : services des urgences, départements de psychiatrie, Direction de la protection de la jeunesse, services correctionnels, CLSC, etc. En face d'eux, Frema Engel. Elle fixe l'auditoire et commence à raconter une histoire, d'une voix posée : « Il y a dix ans, une thérapeute est agressée par un malade. D'abord très violent dans ses propos, l'homme finit par attaquer la femme. Déchaîné, il lui lance une chaise, la frappe, la jette par terre, la roue de coups de pieds. Il faudra se mettre à plusieurs pour le maîtriser. La femme est transportée à l'hôpital, gravement blessée : fractures multiples, contusions... À sa sortie, elle mène une vie de recluse pendant dix mois. Et elle n'arrête pas de se poser deux questions : " Pourquoi il m'a fait ça? " et " Aurais-je pu prévenir l'agression? " La réponse à la deuxième question est OUI. Trois jours avant le drame, l'homme avait commencé à afficher un comportement agressif. Il perturbait son entourage, proférait des menaces. En réalité, tous les signes précurseurs du drame étaient là. Mais personne ne les avait remarqués! Si on les avait décelés, on aurait probablement pu aider l'homme à retrouver la maîtrise de lui-même, pour qu'il ne soit pas obligé d'exercer son pouvoir sur quelqu'un d'autre, en l'occurrence la thérapeute. La violence dans les actes, c'est souvent une forme de prise de pouvoir (voir l'encadré « Pourquoi? »). On ne pourra jamais éliminer totalement tous les incidents de violence au travail, mais on peut les prévenir, et plus souvent qu'on l'imagine. »

De but en blanc, M^me^ Engel interroge les participants : « Vous êtes ici parce que vous voulez savoir ce que vous pouvez faire dans votre milieu de travail? C'est assez simple. Il vous suffit de respecter ce que moi, j'appelle les quatre R de la prévention : Reconnaissance (savoir repérer les signes précurseurs d'une crise). Racines (en comprendre les causes). Réponse (savoir quoi faire et à quel moment). Et Récurrence (prévenir une récidive). »

Il n'y a rien comme l'exemple pour comprendre. Pendant toute la journée, la formatrice travaille donc avec des histoires racontées par les participants, du gros vécu, de l'authentique! Ils lui narrent l'agression déjà subie, allant parfois jusqu'à jouer le rôle de l'agresseur, histoire d'expliquer comment ça s'est passé. Puis, ils écoutent la formatrice faire l'analyse de la situation évoquée. ○

Pourquoi?

Quand on fait face à une personne agressive, il faut détecter le pourquoi. Peut-être essaie-t-elle de communiquer sa souffrance, sa détresse, son insatisfaction, sa situation de victime? Peut-être veut-elle se valoriser parce qu'elle se sent une *looser*, une moins que rien? Il est aussi possible qu'elle répète un comportement appris par l'exemple. C'est la chaîne du patron qui frappe le contremaître, qui frappe le travailleur, qui frappe sa conjointe, qui frappe son enfant, qui frappe son chien... Elle ne connaît pas d'autres façons de s'exprimer. Enfin, il se peut que la personne soit sous l'influence d'une quelconque drogue, de l'alcool, ou affligée d'une maladie se manifestant par des comportements violents. ○

Quand une pause s'impose

Un prévenu en colère accueille vertement son agente de probation. Cette dernière se met en mode écoute :

— Le système est pourri! Je veux plus rien savoir de toi. *Anyway*, tu peux plus rien pour moi.

— Je suis désolée que tu penses ainsi. Parce que moi, je veux vraiment t'aider. On essaie de se parler?

— Pourquoi? T'as rien à me dire!

— On pourrait parler de ta situation, voir ensemble ce qu'on peut faire?

— Parce qu'il y a quelque chose à faire?

— Bien, on peut toujours essayer... Voudrais-tu un bon café avant qu'on continue?

Commentaire : « L'agente doit exprimer clairement son désir d'aider le prévenu et reconnaître sa grande frustration. Pour le soulager de son trop-plein d'émotions, faire retomber la tension, une pause s'impose. Une fois que la personne se sera un peu calmée, l'agente pourra reprendre la discussion. Il y a alors des chances pour que l'autre accepte de s'expliquer, parce qu'elle sait bien qu'elle n'a rien à perdre. L'agente doit trouver une ouverture. Il lui faut donc rester très calme, dans ses gestes, dans son regard et dans ses paroles. Son désir de comprendre et d'aider, s'il est authentique, devrait finir par être reconnu et favoriser le dialogue. » ○

Se protéger

Le délinquant Léo fait une colère terrible pour une raison qu'ignore son agent de probation. Il l'apostrophe sans ménagement.

— Toi, tu vas voir que mes chums vont te régler ton compte !

— Qu'est-ce que vous voulez dire ? C'est une menace ?

— Non, c'est une promesse !

— Qu'est-ce qui se passe ? Puis-je savoir pourquoi vous m'en voulez ?

— Laisse faire les explications, mon … On va te faire ta fête, tu vas déguster !

Avisant le téléphone sur le bureau, Léo s'en empare, arrache le fil et s'apprête à s'en servir comme d'une arme.

Commentaire : « La situation s'est détériorée rapidement et l'agent est physiquement menacé. Il doit sortir de la pièce sur-le-champ, aller chercher des personnes susceptibles de l'aider, revenir avec elles auprès de Léo, et s'expliquer : " Léo, vous le voyez, je prends ce que vous me dites très au sérieux et je me protège. Vous ne m'en laissez pas le choix. Pouvons-nous nous parler calmement, maintenant ? "

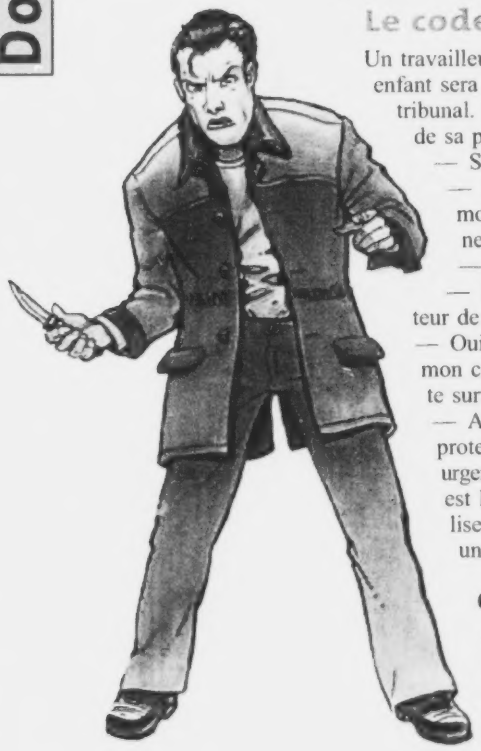
« Pendant une crise d'agressivité, si on ne fait rien, il y a inévitablement une escalade. Tout se passe comme si l'agresseur testait la capacité d'endurance de sa victime. S'il ne rencontre pas d'obstacle, il ira chaque fois plus loin. La plupart du temps, l'agresseur en veut au système, rarement à la personne qu'il attaque. Il faut donc faire en sorte qu'il en prenne conscience. La colère est une émotion normale, acceptable, mais tout dépend comment elle est exprimée. »

Illustrations Jean-Paul Eid

Évaluer et prévenir

Maryse, travailleuse sociale, reçoit assez souvent des personnes dans une pièce qu'elle juge sûre, mais... « Il m'arrive parfois de me sentir très mal quand quelqu'un commence à me pointer du doigt, à farfouiller dans ses poches et dans son sac. Peut-être cherche-t-on seulement à m'effrayer ? Comment savoir ? Que faire ? »

Commentaire : « Chaque fois que l'on a un sérieux doute sur les intentions de son interlocuteur, il est primordial d'évaluer son degré de dangerosité. Y a-t-il des signes d'escalade dans son comportement ? Est-il réceptif si on lui dit : " Je vois que vous êtes très fâché, que puis-je faire pour vous aider ? " Il est tout aussi important que l'employeur, en collaboration avec le personnel, établisse une politique claire. Il faut fixer des règles, des limites. Poser des affiches et formuler simplement les avertissements : " Aucun comportement agressif n'est toléré en ces lieux, ni des clients ni du personnel. " Expliquer simplement ce qu'est un comportement agressif. La prévention, c'est une stratégie. Il faut respecter ses intuitions et surtout en parler avec les collègues, avec le supérieur hiérarchique. On ne peut pas bien faire son travail si on se sent menacé. Quelques trucs : laisser la porte ouverte si on juge qu'il y a trop de tension dans l'air. Convenir avec les collègues, les réceptionnistes, d'un mot ou d'une phrase code pour signaler les situations dangereuses. Ne pas hésiter à presser le bouton de panique ou d'urgence éventuellement installé dans la pièce, si besoin est. Ça fait partie de la *job* de rencontrer des gens pour les aider. Mais ça ne fait pas partie de la *job* de se laisser agresser, insulter, menacer. »



Le code... lorsqu'il le faut !

Un travailleur social apprend à un homme que son enfant sera placé en famille d'accueil, par ordre du tribunal. Le père réagit très mal et sort un couteau de sa poche…

— Si tu laisses faire ça, je t'avertis, je te crève !

— S'il vous plaît, posez ce couteau ! Dites-moi ce que je pourrais faire pour que votre fils ne soit pas placé ?

— Fais venir mon fils ici, tout de suite !

— D'accord, puis-je aller téléphoner au directeur de la protection de la jeunesse ?

— Oui, mais tu ne sors pas d'ici. Tu vas prendre mon cellulaire… attention, ne fais pas le 911, je te surveille !

— Allô… je voudrais parler au directeur de la protection de la jeunesse, tout de suite. C'est urgent, très très très urgent ! (Ce trio d'" urgent " est le code que le personnel a convenu d'utiliser en cas de problème grave demandant une assistance immédiate).

Commentaire : « Il ne faut jamais faire de promesses qu'on ne peut tenir, sauf… en situation de menace de mort. Le travailleur social est resté calme, poli, respectueux. Il a utilisé le code convenu pour lancer un appel à l'aide. Une fois la crise terminée, il pourra tenter de reprendre le dialogue. Il est fortement recommandé de répéter ces mises en situation avec des collègues afin de favoriser l'intégration des réflexes. »

Sortir de l'impasse

Un malade subissant un traitement en clinique externe est en colère. Il agresse Virginie, l'infirmière venue à son chevet. Celle-ci écrit une lettre à son employeur pour signaler l'incident. Ce dernier donne raison au malade.

Commentaire : « C'est l'impasse ! Le message que l'employeur envoie au malade est le suivant : " Pas de problème. Vous pouvez agresser le personnel quand vous n'êtes pas content, monsieur. " Que peut faire Virginie ? Consulter son syndicat ou encore le comité de santé et de sécurité de son établissement. Et envoyer une deuxième lettre à l'employeur pour lui faire part de ses craintes. Comment pense-t-il qu'elle pourra travailler efficacement si elle ne se sent pas en sécurité ? »

Quand la boîte vocale crie...

Un psychologue reçoit dans sa boîte vocale un message insultant d'une inconnue.

— Paraît que vous êtes psy ? C'est mon patron qui m'oblige à vous appeler. Il prétend qu'il ne peut pas me garder à cause d'un problème de boisson, à moins que je ne me fasse soigner. Il se trompe et me met dans une situation impossible ! Je suis obligée de demander un rendez-vous à une espèce de … Les psys, ils me puent au nez ! Vous êtes tous des cinglés ! Je suis certaine que vous n'aurez pas le courage de me rappeler. Aïe ! Vous n'êtes même pas capable de répondre au téléphone quand on vous appelle ! Ça promet pour la suite ! Youpi !

Le psychologue rappelle la dame.

— J'ai bien écouté votre message, madame, et je n'accepte pas que vous teniez des propos abusifs. Je vous demande donc de vous excuser. Je vais vous recevoir et essayer de vous aider, si vous le voulez, mais j'aimerais que vous me respectiez, comme moi je vous respecterai.

Après un silence, la dame s'excuse.

— Quand je vous ai appelé, j'étais hors de moi, et quand j'ai compris que je m'adressais à une boîte vocale, j'ai… j'ai vu rouge !

Commentaire : « Il ne faut JAMAIS tolérer les menaces, les injures, les blasphèmes, même ceux déversés dans une boîte vocale. Et surtout ne jamais entreprendre une relation d'aide sans mettre d'abord les choses au clair, calmement mais fermement. On ne peut pas travailler dans l'irrespect. La personne qui a proféré des propos inacceptables doit comprendre qu'elle ne pourra pas être aidée si elle menace, si elle insulte. C'est comme si elle coupait elle-même le courant… »

Illustrations Jean-Paul Eid

Les cris de Mathieu

Un travailleur social entre dans la pièce où l'attend Mathieu, 17 ans. Aussitôt, l'adolescent l'agresse verbalement.

— Aïe ! Je suis écœuré ! Ça va sauter, je te préviens !

— Est-ce une menace ? Qu'essaies-tu de me dire, Mathieu ? Explique-moi.

Commentaire :
« Mathieu cherche manifestement à se faire entendre, à se faire respecter. L'intervenant doit prendre le temps nécessaire pour le laisser s'expliquer, pour qu'il vide son sac. Mais il doit néanmoins lui faire comprendre qu'il ne peut pas tolérer ses menaces. Mathieu a le droit d'exprimer sa frustration, mais il doit apprendre à le faire calmement. »

Illustrations Jean-Paul Eid

Quelques principes à observer pour réduire les risques

- Résoudre les problèmes un par un, en utilisant une approche de résolution de conflit gagnant-gagnant.
- Garder en tout temps la maîtrise de ses émotions.
- Conserver son calme (attention aux gestes, au ton de la voix, à la respiration).
- Expliquer à la personne en colère pourquoi son comportement, ses propos sont inacceptables, lui en faire connaître les conséquences.
- Adopter une attitude amicale, mais ferme.
- Respecter les silences. Ils permettent de ventiler les émotions.
- Être toujours clair, poli, respectueux, à l'écoute du vrai message.
- Surveiller les indices d'une éventuelle escalade verbale.
- Isoler la personne agressive qui fait des vagues en public, la conduire en douceur dans une autre pièce, lui enlever son auditoire : « Venez avec moi, monsieur, je vais tenter de vous aider... »
- Savoir se retirer quand on a atteint ses limites.
- Demander de l'aide avant que la situation dérape.
- Si l'on s'est trompé, reconnaître son erreur et s'excuser. ○

Sortir bien équipé

Véronique, Simon et Jasmine font des visites à domicile dans le cadre de leur travail. « Parfois, nous rencontrons de drôles de numéros. Il y a des ambiances, des situations bizarres, gênantes, voire franchement inquiétantes. Pourtant, il faut bien que nous fassions notre boulot…

Commentaire : « Le cellulaire est indispensable à toute personne appelée à se rendre au domicile de clients ou de malades. Si elle pense que les lieux sont potentiellement dangereux, il vaut mieux faire la visite à deux. Toujours laisser des indications au bureau, avant le départ, est une autre bonne mesure de prévention. L'employeur, le gestionnaire doivent savoir où va le personnel et pour combien de temps. Avant de partir, il peut être utile de confirmer le rendez-vous et jauger la voix, à l'autre bout du fil. La personne semble-t-elle bien disposée ou agressive ? Si, une fois sur place, on capte une ambiance menaçante, mieux vaut ne pas entrer. Si la personne est ivre, droguée, dévêtue, il faut immédiatement quitter les lieux.

« On peut aussi prendre d'autres précautions : repérer dans le quartier les endroits où il sera éventuellement possible d'obtenir de l'aide. Ne jamais traîner, dans son sac ou ses poches, des renseignements personnels qui pourraient permettre à une personne de faire du harcèlement, de s'adonner à une forme quelconque de chantage. S'il fait sombre (la nuit tombe vite, en hiver), une lampe de poche est très bienvenue. Dans chaque lieu potentiellement douteux, mémoriser discrètement où sont les sorties, comment les portes se verrouillent et se déverrouillent. » ○

Le programme Ωméga

Ou l'art de pacifier les personnes violentes

En 1997, un regroupement d'établissements de santé à vocation psychiatrique demande à l'ASSTSAS de participer à l'élaboration d'un programme qui l'aiderait à maîtriser les crises de violence auxquelles les employés font face de plus en plus souvent dans l'exercice de leur profession. Un groupe de travail se forme. Les neuf participants viennent des centres hospitaliers Charlevoix et Robert-Giffard de Québec, de l'hôpital Douglas de Montréal et de l'ASSTSAS. Dès le départ, les objectifs sont clairs : le programme devra permettre aux participants de repérer les éléments à risque dans leur milieu de travail, de choisir et de prendre les mesures de protection appropriées, qu'il s'agisse de violence verbale, physique ou psychologique, pour assurer la sécurité du personnel et, par ricochet, celle des usagers.

Comme le fait remarquer Yves Proulx, formateur Ωméga, « la violence, ce n'est pas prévu à l'agenda des médecins, des infirmières, des préposés. Pourtant, quand la crise surgit, ils doivent y faire face ». Mieux, la prévenir. Mais, encore faut-il qu'ils sachent reconnaître les signes précurseurs d'une crise et évaluer son degré de dangerosité. Où en est-on, dans l'escalade? La personne crie, insulte, ou bien elle fonce tête baissée en direction d'un préposé, d'un médecin, d'une infirmière? La stratégie adoptée variera selon la situation. « Le personnel qui fait face à une crise de violence doit d'abord tenter de désamorcer, de pacifier, de rassurer, de protéger la personne. Et, s'il le faut, de la maîtriser physiquement tout en se protégeant et en respectant ses droits. » Tout un programme!

Les membres du groupe de travail s'entendent sur un certain nombre de principes. Les techniques verbales, psychologiques et physiques enseignées doivent être simples et réalistes. Le but visé n'est pas de transformer les employés en ceinture noire de judo, mais de leur apprendre à éviter l'escalade. Et si c'est impossible, à se protéger, à esquiver les coups, à se dégager d'une empoignade, éventuellement à se sauver quand c'est tout ce qui reste à faire!

« Lorsque nous avons commencé à concevoir le programme, nous nous sommes aussi entendus sur des valeurs, sur une philosophie de gestion, et c'est probablement ce qui distingue la formation Ωméga des autres formations connues, notamment IPPNA et CPI[1]. Ces valeurs sont le respect de soi, des collègues, des usagers; le professionnalisme dont chacun et chacune doit faire preuve en fonction du code de sa profession; la responsabilisation, notamment celle d'assumer ses choix et ses gestes; enfin, la sécurité physique et psychologique pour tous. »

Le personnel infirmier est là pour donner des soins, pas pour blesser les malades. « Mais il n'est pas obligé de se laisser battre, de se laisser couvrir d'injures ou menacer. Le climat qui

1. Intervention psychologique et physique non abusive et Crisis Prevention Institute.

En plus de recevoir un contenu théorique étoffé, notamment sur les tactiques de pacification, les participants apprennent comment éviter les coups sous l'œil attentif des formateurs. Yves Proulx, à gauche, photographié lors d'une session de formation. Marc Perrier, un collègue, simule une agression.

Photos Robert Etcheverry

s'installe lorsque des crises secouent à répétition un établissement est néfaste pour le personnel. Je connais des collègues qui ont été blessés lors d'une agression, et qui ont du mal à s'en remettre. Deux ans après le drame, ils sont toujours incapables de reprendre leur travail. »

Pourquoi avoir baptisé le « bébé » Ωmega? « Les membres du groupe de travail ne voulaient pas d'acronyme, il y en a déjà tellement... répond M. Proulx. Ωmega, comme chacun sait, c'est la 24e et dernière lettre de l'alphabet grec. Pour nous, elle symbolise aussi le début et la fin d'une crise. Sa forme évoque des épaules et une tête, celle de l'usager, au centre de nos préoccupations. »

Un contenu pratico-pratique

Une bonne partie de la formation Ωméga est consacrée à l'art de désamorcer une agression verbale ou psychologique, et c'est là que le mot prévention prend tout son sens. On peut, plus souvent qu'on l'imagine, éviter l'escalade, en tout cas l'explosion de violence. « Le participant apprend à reconnaître les signes précurseurs d'une crise à l'aide d'un outil d'appréciation du degré d'alerte. Une grille du potentiel de dangerosité, autre outil précieux, comporte une classification en neuf paliers des réactions de l'usager. Le participant apprend aussi à communiquer efficacement avec ses collègues, à utiliser et à partager le même vocabulaire, afin que tout le monde se comprenne rapidement. » Exemple? « Si vous voyez écrit dans un dossier *patient agressif*, qu'est-ce que ça veut dire? Il a haussé le ton, menacé, craché, frappé quelqu'un? Il a cassé, lancé quelque chose? Il a brandi un objet comme une arme offensive? Quand tout le monde parle le même langage, verbalement et par écrit, on évite la confusion, les malentendus. »

Le volet consacré à la pacification de crise — presque 25% de toute la formation — a été mis au point par le psychologue Michel Plante. Il est, d'une certaine manière, le cœur de la formation. « Quand on vous crie après, qu'on vous insulte, eh bien, la relation d'aide, ce n'est pas évident! » Le formateur y va d'un exemple : « Une personne se présente dans un CLSC et très vite, elle pète les plombs. Tous les employés ne vont pas sortir en même temps de leur bureau pour intervenir. Certains auront peur et choisiront de ne pas s'en mêler. D'autres entrouvriront leur porte, jetteront un coup d'œil et se demanderont ce qu'ils pourraient faire. Peut-être qu'une ou deux personnes sortiront et tenteront d'intervenir. Or, la première chose à faire n'est pas de rabrouer la personne mais d'essayer de la pacifier. Encore faut-il maîtriser ses propres émotions pour ne pas répondre à l'agressivité par l'agressivité. Outiller les employés de manière à ce qu'ils sachent quoi dire, quoi faire et comment le faire, c'est vital! Alors on parle de pyramide d'intervention, de plan de match, on découvre comment

Souple comme un élastique, Ωméga

Le programme convient « autant au personnel des hôpitaux psychiatriques qu'à celui des CLSC, des services des urgences, des centres jeunesse, du milieu de la déficience intellectuelle, des services d'encadrement intensif pour troubles majeurs du comportement, assure Yves Proulx. Il peut être adapté en fonction des besoins de l'établissement et du groupe formé — médecins, préposés aux bénéficiaires ou aux renseignements, infirmières ou infirmiers, etc. » Le cours de base donné par deux formateurs dure quatre jours consécutifs ou échelonnés dans le temps. On accepte une quinzaine de personnes par cours. La formation se donne au sein même de l'établissement, dans un établissement partenaire, ou encore dans les locaux de l'ASSTSAS.

Il existe une formation dite Ωméga + (il faut avoir au préalable suivi le cours de base). Elle dure une demi-journée et le contenu, très physique, est préparé et adapté par un expert en arts martiaux, en fonction des besoins spécifiques de l'établissement. Une formule de trois jours pour les groupes communautaires est aussi offerte. Enfin, le programme comporte un volet s'adressant aux employés désireux de devenir eux-mêmes formateurs dans leur milieu. Ce cours de 14 jours est suivi de quatre jours de supervision. Mais n'est pas formateur Ωméga qui veut. Il faut avoir suivi le cours de base, être en excellente santé, avoir suffisamment d'expérience en relation d'aide, une bonne capacité d'écoute, d'analyse et de résolution de problème, être souple, habile à communiquer, crédible auprès de ses pairs, vouloir travailler en équipe, faire preuve d'objectivité, d'intégrité et être capable d'assimiler les techniques physiques de contention.

Une volonté commune

Le personnel du centre hospitalier Douglas a pu compter sur un engagement ferme de la direction des soins infirmiers et de la direction générale pour implanter le programme Ωméga. « On sentait qu'il y avait une volonté et une préoccupation partagées. On voulait réduire le nombre d'accidents du travail reliés aux incidents violents, explique M. Proulx, qui travaille dans cet hôpital. En outre, il y a eu une bonne collaboration des syndicats locaux (Fédération des infirmières et infirmiers du Québec et Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec), qui ont cru au programme et nous ont aidés. Nous avons commencé par former nos propres formateurs. Nous avons aussi adapté la grille du potentiel de dangerosité à nos besoins. Ensuite, nous avons formé les cadres et fait une présentation aux membres du conseil d'administration. Depuis son implantation, plus de 600 personnes ont suivi la formation Ωméga, chez nous. Premiers résultats observés? Une réduction appréciable de la contention et de l'agressivité physique. » Actuellement, 30 équipes de formateurs desservent presque toutes les régions du Québec. Selon l'ASSTSAS, près de 3 000 personnes du réseau de la santé et des services sociaux ont suivi la formation. Avec des avantages significatifs : réduction du nombre d'accidents du travail reliés aux incidents violents, changement bénéfique dans la culture de l'organisation, réduction sensible des interventions de contention. ○

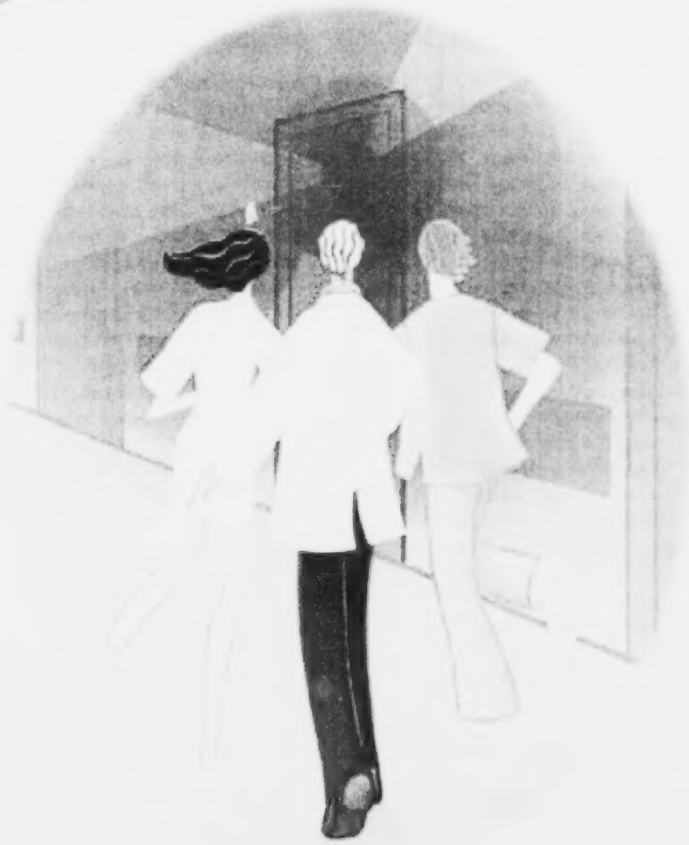


Illustration Lucie Crovatto

se programmer pour faire face à une crise, comment intervenir en équipe, comment structurer une intervention, toujours dans le respect des valeurs Ωméga et dans un souci de sécurité, la sienne et celle de l'autre. »

Quand on fait face à une personne en pleine crise, il y a pas mal d'éléments en cause. Des émotions, à commencer par les siennes, sa propre sécurité, celle de la personne en crise et celle, éventuellement, des autres usagers. « Alors, comme l'explique le formateur, on ne peut pas se permettre d'improviser ou de courir des risques inutiles. Les participants à la formation Ωméga apprennent donc des techniques simples d'esquive et d'immobilisation. Si la stratégie de pacification échoue, il faut savoir quoi faire. Voilà pourquoi nous enseignons quelques techniques physiques. Il s'agit de positions qui permettent d'esquiver les coups. Le but, ce n'est pas de projeter l'adversaire par terre en une fraction de seconde. On n'est pas dans une arène ! Il s'agit de prévenir les coups. Si une personne fonce sur vous, vous avez intérêt à savoir comment bouger pour éviter d'être frappé, comment bloquer le premier coup plutôt que de le recevoir en pleine poire. Si, par ailleurs, la personne s'en prend au mobilier, la situation est différente, et la stratégie doit être adaptée en fonction de ce qui se passe. Inutile de risquer sa vie pour une chaise ou une table. Mais si la personne saute sur une ou un collègue, c'est une autre paire de manches ! Bref, les participants apprennent à agir rapidement, avec efficacité, prudence, et toujours dans le respect de la personne. »

« Ωméga, c'est une formule gagnant-gagnant », soutient une participante de la salle qui a suivi la formation et l'utilise quotidiennement dans le cadre de son travail. « Le simple fait qu'une équipe vienne aider une personne qui décompense suffit, le plus souvent, à désamorcer la crise. Dans notre établissement, sur 150 interventions faites à l'occasion d'incidents, en 2000, nous n'avons enregistré aucun accident avec blessure au sein du personnel du code blanc[2]. Parce que nous sommes intervenus avant ! » Autre témoignage spontané venant, cette fois, d'une travailleuse d'un centre jeunesse : « Depuis que nous travaillons avec Ωméga, nous n'avons presque plus besoin d'utiliser la contention. Dans certains services, les accidents du travail causés par des incidents violents et l'agressivité ont diminué de 50 à 60%. »

Le programme Ωméga ne règle pas tout, Yves Proulx le reconnaît. Mais il semble plaire et convenir tout à fait au personnel du réseau de la santé[3]. « C'est une excellente base. Il reste au personnel à agir sur l'environnement, à mettre en place des activités de suivi, d'encadrement et de soutien. » Et si ce programme donnait des idées à d'autres secteurs d'activités ? Il reste encore 23 lettres de l'alphabet grec à adopter…

« LE SIMPLE FAIT QU'UNE ÉQUIPE VIENNE AIDER UNE PERSONNE QUI DÉCOMPENSE SUFFIT, LE PLUS SOUVENT, À DÉSAMORCER LA CRISE. »

2. Le code blanc signale au personnel un incident de violence physique.
3. À Montréal, des intervenants de divers services, notamment ceux de la sécurité, de la psychiatrie, des urgences de l'Institut Albert-Prévost, de l'hôpital Maisonneuve-Rosemont, du Centre hospitalier de l'Université Laval, des hôpitaux Sacré-Cœur et de Rivière-des-Prairies ont déjà suivi la formation Ωméga.

Pour en savoir plus

Association québécoise Plaidoyer-Victimes
Tél. (514) 526-9037
Courriel : aqpv@aqpv.ca
Site Web : www.aqpv.ca

Engel & Associés
Tél. (514) 989-9298
Courriel : engel@globalserve.net

Programme Ωméga
ASSTSAS
Marie-Josée Robitaille
Tél. (514) 253-6871
Site Web : www.asstsas.qc.ca

Brochure
Prévention des agressions lors d'intervention dans la communauté – Astuces de sécurité, ASSTSAS, 2002.

L'EMPLOI CONVENABLE

CHRISTIAN est électricien. Il y a quelques mois, il a été victime d'un grave accident du travail. Depuis, il est incapable d'occuper son emploi en raison d'une atteinte permanente à son intégrité physique et de limitations fonctionnelles consécutives à son accident. Christian est inquiet. Il songe à son avenir et il se demande ce qu'il fera désormais pour gagner sa vie, lui qui a toujours été électricien. A-t-il raison de s'inquiéter ?

Bien qu'une telle interrogation soit tout à fait légitime, Christian peut avoir l'esprit tranquille. Car, selon la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles*[1], un travailleur dont l'intégrité physique est atteinte de façon permanente en raison d'une lésion professionnelle a droit à la réadaptation qu'exige son état en vue de sa réinsertion sociale et professionnelle. Ce droit se concrétise par un plan individualisé de réadaptation préparé et mis en œuvre par la CSST, avec la collaboration du travailleur accidenté[2]. Les mesures de réadaptation prévues au plan se concluent par la détermination d'un emploi convenable qui permet au travailleur d'utiliser sa capacité résiduelle et ses compétences professionnelles. Christian n'a donc pas à s'inquiéter puisque la CSST, en tenant compte de ses limitations fonctionnelles, de ses aptitudes et de ses compétences, lui proposera un emploi qu'il sera en mesure d'occuper et qui présente une possibilité raisonnable d'embauche.

La CSST procède également à l'évaluation du revenu brut annuel que le travailleur peut tirer de cet emploi[3], afin de fixer le montant de l'indemnité de remplacement du revenu réduite qui, le cas échéant, pourra lui être versée[4]. Aussi, la CSST peut-elle consulter des guides tels que *Repères*, des guichets d'emplois ou même entrer en contact avec différents employeurs pour avoir une idée des salaires offerts sur le marché du travail. Une fois le revenu évalué, la CSST le situe à l'intérieur de la tranche appropriée dans la table des revenus bruts annuels publiée dans la *Gazette officielle du Québec*. L'organisme considère le revenu inférieur de cette tranche comme étant le revenu brut à partir duquel il établit le revenu net à déduire de l'indemnité de remplacement du revenu.

Voici un exemple de calcul basé sur le cas de Christian, un célibataire n'ayant personne à sa charge. En tant qu'électricien, il gagnait 40 000 $ par année avant son accident du travail. L'emploi convenable déterminé par la CSST est celui d'acheteur de matériel électrique, dont le revenu brut annuel est évalué entre 23 500 $ et 26 500 $. Selon la table des revenus, son indemnité de remplacement du revenu réduite est calculée en retenant le montant le plus bas de la tranche, soit 23 500 $. Voici comment l'indemnité se calcule :

90 % du revenu net retenu de l'emploi initial[5]	25 100,09 $
Moins le revenu net retenu de l'emploi convenable[6]	18 335,78 $
Indemnité de remplacement du revenu réduite[7]	6 764,31 $

SOIT 130,08 $ / SEMAINE

Note : les revenus bruts annuels sont revalorisés chaque année[8].

De plus, à la fin de ce processus, un travailleur insatisfait ne se retrouve pas sans recours. Ainsi, si Christian est en désaccord avec les décisions de la CSST, autant celle portant sur l'emploi convenable lui-même que celle portant sur le revenu évalué de cet emploi, il peut en demander la révision et, le cas échéant, la contester auprès de la Commission des lésions professionnelles. Rassuré, Christian ?

Marie-Ève Vanden Abeele

Illustration Benoît Lavendière

1. *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles*, L.R.Q., c. A-3.001, art. 145.
2. Id., art. 146.
3. Id., art. 50.
4. Id., art. 49. Cependant, si cet emploi convenable n'est pas disponible, le travailleur a droit à la pleine indemnité de remplacement du revenu jusqu'à ce qu'il occupe cet emploi, ou jusqu'à ce qu'il le refuse sans raison valable, mais pendant au plus un an à compter de la date où il devient capable de l'occuper.
5. Id., art. 45 et 63.
6. Id., art. 63.
7. Id., art. 49.
8. Id., art. 117.

31 JANVIER 2003
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Petit déjeuner SST Bonjour !
Manutention de charges : ergonomie et savoir-faire de prudence

19 FÉVRIER 2003
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Colloque
La communication : une nécessité en prévention

RENSEIGNEMENTS :
Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec
Bureau 1000
500, rue Sherbrooke Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C6
Tél. (515) 842-8401
Téléc. (514) 842-9375
Courriel : reception@centrepatronalsst.qc.ca
Site Web : www.centrepatronalsst.qc.ca

---

5 FÉVRIER 2003
MONTRÉAL (QUÉBEC)
12 FÉVRIER
QUÉBEC (QUÉBEC)

Formation
Le vieillissement de la main-d'œuvre : un problème ou un nouvel enjeu

RENSEIGNEMENTS :
AQHSST
Bureau 410
7400, boul. des Galeries-d'Anjou
Anjou (Québec) H1M 3M2
Tél. (514) 355-3830
Téléc. (514) 355-4153
Courriel : info@aqhsst.qc.ca
Site Web : www.aqhsst.qc.ca

---

18 AU 20 FÉVRIER 2003
ZURICH (SUISSE)

15e colloque international de Zurich et exposition technique sur la compatibilité électromagnétique

RENSEIGNEMENTS :
Dr Gabriel Meyer
EMC Zurich '03
ETH Zentrum, 1KT-ETF
Sternwartstrasse 7, CH-8092 Zurich
SUISSE
Tél. 411 632 27 93
Téléc. 411 632 12 09
Courriel : gmeyer@nari.ee.ethz.ch
Site Web : www.emc-zurich.ch

23 AU 28 FÉVRIER 2003
CHUTES DE L'IGUACU (BRÉSIL)

27e congrès international de la santé au travail
L'enjeu de l'équité en santé et en sécurité du travail

RENSEIGNEMENTS :
Secrétariat
Av. Cândido de Ebreu, 200 Galeria Sala 6
CEP 80530-902, Curitiba
BRÉSIL
Tél. et téléc. 55 41 353 6719
Courriel : icoh2003@icoh2003.com.br
Site Web : www.icoh2003.com.br

---

25 ET 26 FÉVRIER 2003
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Colloque
La santé et la sécurité du travail : une question de chimie !

RENSEIGNEMENTS :
Ordre des chimistes
Tél. (514) 844-3644
Téléc. (514) 844-9601
Courriel : revue@ocq.qc.ca

---

27 ET 28 FÉVRIER 2003
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Forum d'échange
La rotation, est-ce une solution ?

RENSEIGNEMENTS :
Forum Rotation
Cinbiose-UQAM
Case postale 8888, Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3P8
Téléc. (514) 987-6183
Courriel : forum_rotation@yahoo.ca

---

19 AU 21 MARS 2003
LYON (FRANCE)

Salon Handica 2003
Halle Tony Garnier
Exposition, colloques, conférences, tables rondes

RENSEIGNEMENTS :
Commissariat technique
FRANCE
Tél. 04 78 61 09 09
Téléc. 04 72 71 81 06
Site Web : www.handica.com/salon/handica2003/colloques.php

20 AU 21 MARS 2003
ROUEN (FRANCE)

8e colloque de l'Aderest
Épidémiologie en santé et travail

RENSEIGNEMENTS :
Nathalie Broessel, Aderest colloque Rouen
CHU Charles Nicolle
Service de médecine du travail et des maladies professionnelles
1, rue de Germont
76031 Rouen Cedex
FRANCE
Tél. 02 32 88 82 85
Téléc. 02 32 88 81 84
Courriel : colloque.aderest_rouen@laposte.net

---

27 MARS 2003
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Colloque IRSST
Normes d'exposition chimique en milieu de travail

RENSEIGNEMENTS :
IRSST
505, boul. De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C2
Tél. (514) 288-1551, poste 205
Téléc. (514) 288-7636

---

10 ET 11 AVRIL 2003
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Congrès 25e anniversaire
Réadaptation, de la théorie à la pratique

RENSEIGNEMENTS :
AIISTQ
Case postale 160
Succursale De Lorimier
Montréal (Québec) H2H 2N6
Tél. (514) 526-2733
Téléc. (514) 528-6296
Courriel : aiistq@qc.aira.com

---

7 AU 9 MAI 2003
TROIS-RIVIÈRES (QUÉBEC)

25e Congrès annuel de l'AQHSST
Cultures préventives : des attitudes... aux habitudes !

RENSEIGNEMENTS :
AQHSST
Bureau 410
7400, boul. des Galeries-d'Anjou
Anjou (Québec) H1M 3M2
Tél. (514) 355-3830
Téléc. (514) 355-4153
Courriel : info@aqhsst.qc.ca
Site Web : www.aqhsst.qc.ca

Recherche à l'IRSST

Photo Mario Bérubé

Travail de nuit

La photothérapie peut prévenir les troubles d'adaptation

AU QUÉBEC, un emploi permanent sur trois compte des heures de travail non conventionnelles, et l'on estime à 750 000 le nombre de postes de nuit. Des chiffres préoccupants, surtout lorsque l'on sait que la très grande majorité des travailleurs de nuit ne parviennent jamais, même après des années, à s'adapter à un tel horaire. En effet, l'harmonie délicate qui existe entre plusieurs fonctions physiologiques et psychologiques se trouve perturbée chez eux, vraisemblablement en raison d'un décalage entre un horaire de vie nocturne et l'horloge biologique interne, appelée « oscillateur circadien endogène ». Ce dernier régit la plupart des rythmes de l'organisme, y compris la structure du sommeil, les fonctions physiologiques, la production d'hormones et la vigilance.

Vivre de nuit peut donc avoir des effets nocifs sur la qualité et la durée du sommeil, sur la vigilance, l'humeur, la santé et le bien-être en général, avec aussi comme conséquences de plus grands risques d'accidents, un plus haut taux d'absentéisme et une baisse du rendement. Tout cela sans compter la pression très particulière qui s'exerce sur le travailleur de nuit membre d'une cellule familiale ou sociale qui fonctionne le jour.

Il paraît donc urgent d'élaborer des stratégies concrètes pour contrer le phénomène. C'est à cette tâche que se sont attaquées Diane B. Boivin et Francine O. James, deux chercheuses affiliées au Centre d'étude et de traitement du rythme circadien du Centre de recherche de l'hôpital Douglas et au Département de psychiatrie de l'Université McGill.

DANS CE NUMÉRO

17 *Travail de nuit*
La photothérapie peut prévenir les troubles d'adaptation

20 *Nettoyage avec jets d'eau*
Un travail sous haute pression de bien des façons

22 *Rencontre avec Micheline Gagnon*
Toute une carrière dédiée à la recherche en santé et en sécurité du travail

24 *Trilogie de l'apprentissage de la manutention*
Des leçons d'experts

26 *Champs électromagnétiques*
Des liens avec la dépression ?

28 *Boursière : Annick Chapados*
Université du Québec à Montréal
Les facteurs de succès de l'implantation de sièges assis-debout

29 *Nouvelles publications*

30 *Nouvelles recherches*

31 *Diane Gaudet, présidente-directrice générale de l'IRSST*

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca

S'exposer à la lumière

Se basant sur les données actuelles de la recherche, les scientifiques ont exposé des travailleurs de façon intermittente à une lumière vive (des lampes de photothérapie) sur les lieux de leur travail, et ce, pendant les six premières heures de chaque quart. Les participants portaient ensuite des lunettes sombres pendant leur retour à la maison et devaient se conformer à un horaire de sommeil régulier. Cela signifiait demeurer dans l'obscurité complète en tentant de dormir pendant une période de huit heures consécutives, commençant deux heures après la fin de leur quart. Notons que les siestes nocturnes en milieu de travail étaient découragées. Puis, pendant leurs journées de congé, les participants pouvaient choisir librement leur horaire de vie. Pour fins de comparaison, on a aussi observé un groupe de travailleurs « contrôle », qui n'étaient pas exposés à la lumière vive et ne portaient pas de lunettes teintées, mais qui devaient toutefois éviter les siestes et se soumettre au même horaire de sommeil et d'obscurité.

Étalée sur trois ans, l'étude a porté sur 15 sujets. Y ont participé six hommes et neuf femmes, âgés de 25 à 50 ans, travaillant tous de nuit à temps plein (soit huit quarts de nuit par quinzaine) dans des hôpitaux de la région de Montréal. Comme point de départ de l'étude, et tout juste après une période d'au moins 10 jours de vacances passés avec un horaire de jour, chaque participant devait subir une évaluation de son rythme circadien en laboratoire.

Dormir au laboratoire

Ces essais ont eu lieu dans les locaux d'isolement temporel du Centre d'étude et de traitement des rythmes circadiens de l'hôpital Douglas. On y a d'abord enregistré les phases de sommeil des sujets, puis mesuré durant 36 heures, en dehors de toute référence temporelle et en fonction des modalités d'un protocole appelé « la routine constante », différents marqueurs du cycle de l'oscillateur circadien (température corporelle, taux de mélatonine dans la salive et niveaux subjectifs de vigilance).

Les travailleurs retournaient ensuite à leur poste de nuit coutumier pour la partie « ambulatoire » de l'étude, qui portait sur un minimum de 12 quarts de travail répartis selon l'horaire habituel et entrecoupés de congés. Durant ce temps, toutes les périodes d'exposition lumineuse et leur intensité étaient notées et quantifiées pour tous les participants, ainsi que les horaires de sommeil, que les travailleurs soient en condition « de traitement » ou « de contrôle ». Une évaluation de la vigilance et des symptômes médicaux était aussi effectuée sur les lieux de travail. Finalement, la qualité du sommeil diurne a été mesurée à domicile, à l'aide d'appareils portatifs, après certains quarts de nuit.

Après la période d'évaluation ambulatoire, chaque participant devait retourner en laboratoire pour dormir pendant huit heures, selon son horaire de sommeil de jour, avant de subir à nouveau une deuxième routine constante de 36 heures. Celle-ci servait à évaluer l'adaptation finale de son « horloge biologique interne » (l'oscillateur circadien).

Au début de l'expérience, les travailleurs des deux groupes montraient des rythmes circadiens robustes et bien adaptés à une vie diurne. À la fin de la période de travail de nuit, ces rythmes s'exprimaient aussi de façon très claire. Les chercheuses ont alors noté que le rythme circadien du groupe « traitement » s'était adapté plus efficacement que celui du groupe « contrôle ». En fait, l'entraînement circadien du groupe « traitement » à un horaire de nuit a été complet, se comparant au rythme observé en début d'étude. Le groupe « contrôle », quant à lui, n'a montré qu'une adaptation partielle. Autre résultat intéressant, le régime d'intervention proposé s'est avéré bénéfique même si les travailleurs retournaient à un rythme de vie diurne, à l'occasion de leurs journées de congé.

Alors que certains travailleurs ont pu s'accorder de plus longs intervalles d'exposition à la lumière vive, d'autres n'ont pu s'y exposer que pendant des périodes plus courtes et irrégulières. Ce fait est venu confirmer des résultats précédents selon lesquels la lumière vive peut pousser à une adaptation significative de l'oscillateur, même lorsqu'elle est administrée à intervalles courts, répétés et entrecoupés de noirceur.

En outre, bien que les travailleurs du groupe contrôle soient demeurés dans leur environnement habituel, ils ont tout de même, eux aussi, bénéficié d'une intervention (horaire de sommeil régulier dans l'obscurité et absence de siestes). Les chercheuses ont observé que ces simples mesures engendraient une adaptation mesurable de l'oscillateur circadien.

Point de départ

La plupart des travailleurs de nuit ne parviennent jamais, même après des années, à s'adapter à un horaire inversé de veille et de sommeil. Une mauvaise adaptation au travail nocturne peut entraîner diverses conséquences fâcheuses : perte de vigilance et accroissement des risques d'accident, privation de sommeil, problèmes de santé, absentéisme, etc. Il devenait urgent de trouver des solutions pratiques pour préserver la santé et la qualité de vie de ces travailleurs.

Responsables

Dr Diane B. Boivin[1], directrice, et Francine O. James[2], étudiante à la maîtrise, du Centre d'étude et de traitement des rythmes circadiens de l'hôpital Douglas et du Département de psychiatrie de l'Université McGill.

1

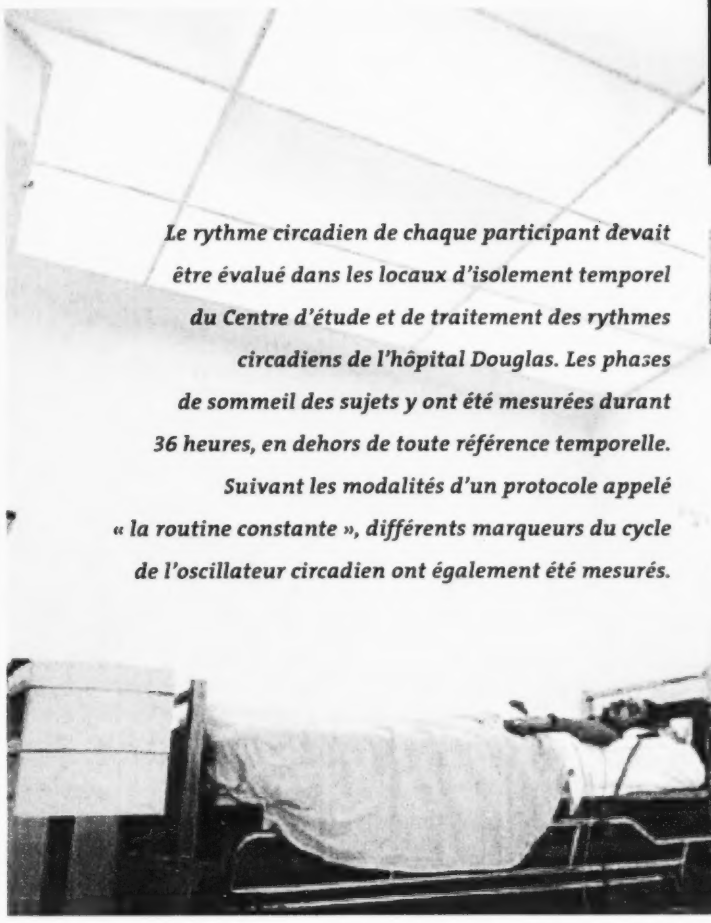
2

Résultats

Le mode d'intervention mis de l'avant par les chercheuses a permis l'adaptation complète de l'horloge biologique interne des travailleurs participant à l'étude. Des recommandations pratiques ont donc pu être formulées à l'intention des travailleurs de nuit à temps plein.

Utilisateurs potentiels

Les travailleurs assignés à un horaire de nuit régulier à plein temps et tous les intervenants concernés.



Le rythme circadien de chaque participant devait être évalué dans les locaux d'isolement temporel du Centre d'étude et de traitement des rythmes circadiens de l'hôpital Douglas. Les phases de sommeil des sujets y ont été mesurées durant 36 heures, en dehors de toute référence temporelle. Suivant les modalités d'un protocole appelé « la routine constante », différents marqueurs du cycle de l'oscillateur circadien ont également été mesurés.

Photos Mario Bélisle

Se basant à la fois sur les données existantes et sur les résultats de cette étude, les chercheuses croient que l'exposition à la lumière vive et les périodes de sommeil et d'obscurité jouent des rôles distincts et cumulatifs dans l'adaptation et la stabilisation de l'oscillateur circadien. Il est donc logique de présumer qu'une intervention combinant toutes ces approches simultanément est plus efficace. Cependant, pour des raisons économiques, il conviendrait de distinguer par de prochaines recherches la contribution des lampes de photothérapie par rapport à celle des lunettes teintées.

Les travailleurs de nuit à temps complet peuvent donc se réjouir ; l'étude leur adresse des recommandations pratiques et efficaces, utilisables dès maintenant :

- Éviter les siestes en période de travail nocturne.
- Maintenir la plus grande obscurité possible durant l'épisode de sommeil principal.
- Faire usage de lunettes sombres pendant le retour au domicile.
- Maintenir les niveaux de luminosité les plus élevés possible au travail et faire usage de lampes de photothérapie, même pour une exposition intermittente.

Les scientifiques insistent sur le fait que ces conseils ne s'appliquent qu'aux travailleurs de nuit à temps plein. Ce n'est pas si simple pour les travailleurs sur quarts en rotation. M[mes] Boivin et James comptent d'ailleurs poursuivre leurs recherches et étudier l'efficacité d'une intervention pratique auprès de travailleurs aux prises avec des horaires plus complexes.

Loraine Pichette

Pour en savoir plus

BOIVIN, Diane B. et Francine O. JAMES. *Prévention par la photothérapie des troubles d'adaptation au travail de nuit*, Rapport R-296, 108 pages, 7,49 $.

Prevention of Physiologic Maladaptation to Night-Shift Work by Phototherapy, Rapport R-303, 105 pages, 7,49 $.

Téléchargeables gratuitement à www.irsst.qc.ca.

Nettoyage avec jets d'eau

Un travail sous haute pression de bien des façons

FOURS, caissons d'échangeur, ballasts de bateau, cheminées, bassins, réservoirs, conduites souterraines... Les quelque 2 500 utilisateurs québécois de jets d'eau sous haute pression travaillent souvent dans des espaces clos. Ils pratiquent leur métier dans des conditions climatiques difficiles, hiver comme été, dans des environnements parfois peu éclairés, avec une visibilité réduite au strict minimum.

Les travailleurs effectuent généralement le nettoyage à l'aide d'un fusil fixé à un boyau d'alimentation flexible. Ils utilisent une pression variant habituellement entre 8 000 et 10 000 psi (pression en livres par pouce) — mais pouvant parfois atteindre 40 000 psi —, avec un débit s'élevant jusqu'à 82 litres par minute, selon la pression utilisée. Or, à 10 000 psi, l'énergie cinétique de l'eau excède celle d'une balle de revolver ! La puissance du jet peut entraîner des coupures graves aux membres inférieurs, voire sectionner un pied.

Il s'agit donc d'un travail physiquement exigeant et souvent dangereux. Les statistiques de la CSST indiquent un taux de 16 % de lésions professionnelles aux membres inférieurs des travailleurs du secteur du nettoyage industriel entre 1995 et 1999. Quand blessures il y a, elles sont graves. Il y a eu 10 décès au cours de ces cinq années dans ce secteur d'activité, dont six en 1998 seulement. L'ajout de produits chimiques ou de particules de sable pour rendre le jet plus abrasif augmente la gravité des lésions. Celles-ci peuvent entraîner une destruction des tissus, et même la gangrène causée par une injection de liquides contaminés. Qui plus est, les éclaboussures de produits chimiques sont monnaie courante, particulièrement aux yeux et au visage.

Or, malgré ces conditions de travail périlleuses, il n'y a pas, à l'heure actuelle, de bottes de sécurités adéquates sur le marché pour les opérateurs de jets d'eau sous haute pression. C'est ce qu'a constaté Daniel Imbeau, professeur titulaire au Département de mathématiques et de génie industriel de l'École polytechnique de Montréal, et l'un des auteurs d'une étude qui décrit les risques pour la santé et la sécurité liés au nettoyage industriel.

« Compte tenu des normes canadiennes et américaines, il est très difficile de concevoir une botte à la fois confortable et sécuritaire, affirme Daniel Imbeau. C'est techniquement tellement compliqué à mettre au point que même en vendant une telle botte partout en Amérique du Nord sous licence exclusive, aucun fabricant n'est convaincu que ce serait une opération rentable. La meilleure stratégie à court terme est donc de fixer sur la botte et sur le bas de la jambe des accessoires de protection du même type que ceux qui sont déjà offerts sur le marché et dont la résistance au jet d'eau aurait été préalablement établie. Cela ne règle cependant pas le problème des blessures aux membres supérieurs et au visage, ni le problème de la grande charge physique de travail. »

Réclamée par différentes entreprises membres de l'Association sectorielle transport et entreposage (ASTE) et subventionnée par l'IRSST, l'étude s'est déroulée sur une période de deux ans, jusqu'en novembre 2001. Daniel Imbeau et ses deux collaborateurs, Yves Montpetit et Sylvie Bergeron, ont réalisé des observations sur le terrain dans une quinzaine d'entreprises, ainsi que des entrevues avec une cinquantaine de travailleurs. Un questionnaire détaillé a aussi été rempli par près de 80 autres travailleurs. Cette collecte de données a permis d'identifier près d'une quarantaine de facteurs de risque, liés notamment à l'équipement, aux produits chimiques, à l'environnement, à la méthode de travail ou à l'individu.

« Nous avons aussi découvert près d'une vingtaine d'autres facteurs de risque découlant de l'organisation du travail et de la culture du milieu qui n'étaient documentés ni par la littérature ni par les normes, précise Daniel Imbeau. Par exemple, la visite préalable des lieux de travail pour identifier les facteurs de risque n'est pas faite systématiquement. Lorsque c'est le cas, les travailleurs découvrent sur place les risques avec lesquels ils doivent composer, et ils ne possèdent pas toujours tout l'équipement nécessaire. Il est clair que la planification du travail peut être améliorée à cet égard. J'ai tout de même été surpris de constater à quel point les travailleurs réussissent à s'organiser pour minimiser les risques dans des situations difficiles. »

Point de départ

De nombreuses lésions aux membres inférieurs surviennent pendant l'utilisation d'équipements à jets d'eau sous haute pression dans le cours d'opérations de nettoyage industriel. Il devenait nécessaire de fournir aux entreprises des critères de sélection pour l'équipement de protection des travailleurs.

Responsables

Daniel Imbeau[1], du Département de mathématiques et de génie industriel de l'École polytechnique de Montréal, Yves Montpetit, de ErgoExcel, et Sylvie Bergeron, de Service Conseil SST.

Partenaires

L'Association sectorielle paritaire transport et entreposage et les deux principales entreprises participantes à l'étude, Onyx Industries et Onyx Sanivan.

Résultats

L'étude a largement dépassé les objectifs de départ et permis l'élaboration du *Guide de bonnes pratiques du nettoyage sous haute pression*. Des recherches ultérieures devraient par ailleurs permettre de trouver des solutions concrètes aux problèmes identifiés par cette recherche.

Utilisateurs potentiels

Les quelque 2 500 utilisateurs québécois d'équipements à jets d'eau sous haute pression et, ultérieurement, les opérateurs ontariens et américains.

À la lumière de leurs constatations, Daniel Imbeau et ses collègues ont proposé au Comité paritaire de l'environnement (voir encadré), mis sur pied par la CSST, une dizaine de projets de recherche afin de trouver des solutions concrètes aux problèmes identifiés au cours de leur étude et des travaux du sous-comité sur le nettoyage aux jets d'eau à haute pression créé en 2000. L'un de ces projets consiste à évaluer systématiquement la charge de travail physique par la fréquence cardiaque en considérant les contraintes thermiques souvent présentes. « Les vêtements de protection individuelle contribuent à augmenter le caractère pénible du travail de nettoyage industriel, qui exige des efforts physiques intenses dans un environnement très humide et comportant parfois des températures de l'air relativement élevées », indique Daniel Imbeau.

À ce sujet, l'étude a révélé que plus de la moitié des travailleurs interrogés avaient eu des pointes de fréquence cardiaque au-delà de la limite sécuritaire de 135 à 140 battements par minute généralement recommandée pour des employés industriels. « L'importance des efforts cardiaques requis pour effectuer le travail est l'aspect qui m'a le plus étonné », dit Maryse Lafrenière, conseillère aux établissements à l'ASTE. L'étude de l'IRSST a été beaucoup plus loin que ce qui était prévu au départ, soit la définition de critères de sélection pour les bottes de sécurité. Elle nous a en effet fourni un portrait d'ensemble des facteurs de risque et cela nous a été très profitable. »

Entre le début de la recherche et le dépôt du rapport à l'Institut, l'industrie s'est passablement structurée, notamment par la création de deux comités : le Comité paritaire de l'environnement et le Comité sectoriel de la main-d'œuvre et de l'environnement, rappelle Maryse Lafrenière. « Ce dernier, qui réunit des représentants syndicaux et patronaux, est à mettre au point un programme d'apprentissage en milieu de travail, ainsi qu'une norme définissant notamment une formation de base reposant sur des règles de sécurité uniformes, précise-t-elle. On espère que d'ici un an, l'industrie du nettoyage industriel pourra fonctionner sur de meilleures bases au chapitre de la santé et de la sécurité au travail. »

Jean-Marc Papineau

Photo Maurice Vezinet

Le comité, ses membres, sa mission

Mis sur pied en 2000 et présidé par la CSST, le Comité paritaire de l'environnement (CPE) réunit les principaux représentants patronaux et syndicaux du secteur, des représentants des associations sectorielles paritaires Transport et entreposage et Affaires municipales, du ministère de la Santé et des Services sociaux, du Conseil du patronat du Québec et de l'IRSST. Ses priorités d'action portent, entre autres, sur le nettoyage à haute pression, le pompage sous vide, le travail en espace clos, l'organisation des premiers soins et des premiers secours ainsi que les centres de transfert et d'entreposage. Il a pour mandat d'identifier les risques pour la santé et la sécurité du travail et d'y trouver des solutions.

Le CPE a formé deux sous-comités, l'un sur le nettoyage aux jets d'eau à haute pression et l'autre sur le pompage sous vide (vacuum). Ces sous-comités travaillent à l'élaboration de mesures de prévention et de méthodes de travail sécuritaires adaptées aux nombreux risques propres à ces secteurs d'activité. Ils ont aussi pour mandat de proposer des projets de recherche sur des problématiques urgentes ou particulières ayant trait aux risques liés au travail des opérateurs du secteur du nettoyage industriel.

Pour en savoir plus

IMBEAU, Daniel, Yves MONTPETIT et Sylvie BERGERON. *Description des risques à la santé et à la sécurité du travail de nettoyage avec jets d'eau sous haute et très haute pression*, Rapport R-285, 63 pages, 7 $.

Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.

RENCONTRE AVEC

Micheline Gagnon

Toute une carrière dédiée à la recherche en santé et en sécurité du travail

AOÛT 2002, au Département de kinésiologie de l'Université de Montréal, au sixième étage du Centre d'éducation physique et des sports, Micheline Gagnon nous reçoit dans « son » laboratoire, qu'elle a monté de toutes pièces au fil de ses collaborations avec l'IRSST et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). Nous pourrons à peine lui poser quelques questions : pragmatique, elle a tout préparé, ordonné, disposé. Ne reste qu'à se concentrer sur l'histoire qu'elle raconte, celle de sa passion pour la recherche, pour ses travaux et ceux de ses étudiants, celle de sa carrière… et celle de son amour de la montagne.

Tout a commencé par un baccalauréat en éducation physique à l'Université de Montréal, s'est poursuivi avec une maîtrise en biomécanique puis un doctorat, tous deux à la Pennsylvania State University. En 1969, Micheline Gagnon acceptait un poste de professeur en biomécanique à l'Université de Montréal, poste qu'elle a occupé jusqu'à sa retraite.

Prévention au travail ○ *À quel moment a commencé votre collaboration avec l'IRSST ?*

Micheline Gagnon ○ En 1981. À l'époque, il y avait des « équipes associées », des équipes multidisciplinaires rattachées à l'IRSST. Je faisais partie de l'équipe sur les maux de dos. Je suis bien contente, d'ailleurs, que l'IRSST m'ait fait confiance dès le départ. Il n'y avait pas grand-chose, ici, dans le laboratoire. Il y a beaucoup d'équipements, tels que les plates-formes de force, les caméras vidéo, etc., qui proviennent de subventions de l'IRSST, surtout de l'époque de l'équipe associée, ou de projets d'investissement conjoint avec le CRSNG. Mais ce sont surtout les développements méthodologiques pour l'analyse des facteurs de risque (chargements au dos, équilibre, posture, exigences en énergie) qui distinguent notre laboratoire.

PT ○ *Comme professeure, combien de temps pouviez-vous consacrer à la recherche ?*

MG ○ J'ai eu énormément de chance : mon université et mon département ont beaucoup facilité mes travaux en me donnant du temps, en me dégageant de certaines responsabilités. J'ai vraiment pu investir une très grande partie de mon temps dans les problématiques de santé et de sécurité du travail.

PT ○ *On voit d'ailleurs qu'à partir de 1981, vous aviez presque toujours un projet de recherche en cours.*

MG ○ Un et même deux à la fois… et j'ai, en plus, toujours dirigé des étudiants à la maîtrise et au doctorat. C'étaient de très bons étudiants, j'ai eu de la chance ; j'ai trouvé très profitable de travailler avec eux. Plusieurs ont d'ailleurs obtenu des prix nationaux ou internationaux pour leurs travaux. Plusieurs sont restés dans le domaine de la biomécanique occupationnelle. Certains travaillent maintenant à l'IRSST. C'est le cas d'Alain Delisle et d'André Plamondon, qui sont tous deux dans l'équipe Sécurité-ergonomie.

Micheline Gagnon a participé en tout à six projets de recherche avec l'IRSST, six projets faisant peu à peu corps et progressant vers un ultime résultat, permettant également de développer au fil des ans un laboratoire, une expertise, des outils d'analyse et une approche innovatrice axée sur des résultats pratiques et réalistes. Comme elle le dit si bien : « On peut être soit précis, soit exact. » Rien ne sert pour elle en effet de démontrer qu'un résultat se répète invariablement lorsque les conditions de sa réalisation sont trop éloignées de la réalité.

Ainsi, une première étude en milieu hospitalier sur le retournement des patients au lit a permis de mettre en évidence l'importance de l'équilibre dans la répartition des efforts et du choix des méthodes ainsi que de faire ressortir les avantages du fractionnement de la tâche. Une deuxième étude cherchant à optimiser le positionnement des produits en entrepôt a débouché sur une nouvelle méthode de placement qui minimise les charges supportées par la colonne vertébrale et par les épaules.

Dans un troisième projet visant à définir des critères d'évaluation du risque chez des manutentionnaires — notamment le taux d'utilisation musculaire, une information qui permet de quantifier l'importance des efforts dans des tâches complexes —, une méthode a été conçue pour pouvoir évaluer à quel pourcentage du maximum le travailleur utilise les muscles de son dos et, de là, juger le potentiel de risque de certaines tâches. Dans une autre recherche, Micheline Gagnon et ses collègues ont commencé à constater les différences entre les manutentionnaires de niveaux d'expertise variés et à dégager certains principes d'action sécuritaires basés sur l'observation des stratégies de ces travailleurs. C'est à ce moment qu'est entreprise la première étude d'une trilogie (voir *Trilogie de l'apprentissage de la manutention – Des leçons d'experts*, page 24) qui visera à analyser et à exploiter le savoir-faire des manutentionnaires experts afin de pouvoir mettre à jour les principes de base d'une manutention à risque limité. Une série de travaux à l'approche décidément innovatrice.

PT ○ *Vos travaux vous permettent d'affirmer que la fameuse technique « dos droit, genoux fléchis », ça ne fonctionne pas.*

MG ○ Les travailleurs experts ne procèdent vraiment pas comme ça. C'est un aspect très controversé maintenant dans la littérature. On n'y retrouve en fait que des comparaisons entre les deux extrêmes : « dos droit, genoux fléchis », versus « jambes tendues, tronc fléchi ».

non

Photo Mario Bélisle

M^me^ Micheline Gagnon, dans le laboratoire qu'elle a organisé au fil des années.

Nous, en observant les experts, on a pu constater qu'ils fléchissent à la fois le dos et les genoux, mais de façon modérée. [...] Dans la littérature actuelle en biomécanique, il y a trop d'analyses théoriques, pas suffisamment basées sur l'étude des travailleurs eux-mêmes. L'avantage de faire ces comparaisons entre les experts et les novices, c'est que ça nous a permis de voir des choses qu'on n'aurait probablement pas vues en observant seulement des experts. Oui, on les aurait vus faire certaines manipulations avec des boîtes, mais en comparant experts et novices, on constate que pour les novices, la boîte demeure un corps étranger et qu'ils ne font pas grand-chose avec elle. Tandis que l'expert utilise vraiment la boîte. Cela nous a intriguées.

PT ○ *Cela n'avait pas été étudié avant ?*

MG ○ Non, c'est l'une des grandes distinctions entre la biomécanique occupationnelle et la biomécanique du sport. En sport, souvent, pour trouver des stratégies gagnantes, on prend, par exemple, de bons sauteurs en hauteur qu'on compare avec de moins bons sauteurs pour essayer de comprendre ce qui les distingue. En santé et en sécurité du travail, il n'y a à peu près rien, dans la littérature actuelle, qui a été étudié dans ce sens ; notre approche est très marginale et très spécialisée. Nos travaux sont d'ailleurs les premiers d'envergure sur ce sujet précis. Et je dois ajouter que c'est difficile en ce moment de présenter ces données-là, parce que les gens qui travaillent en recherche, souvent, ne connaissent pas le terrain. C'est souvent ça le problème en biomécanique. On peut bien leur parler de pivotement ou d'inclinaison d'une boîte, mais l'univers que les scientifiques connaissent habituellement est fait de boîtes munies de poignées et d'essais avec les deux jambes placées ensemble, le dos droit, les genoux fléchis... Ils n'ont pas vu ce qui se passe réellement sur le terrain.

PT ○ *C'est donc dans l'optique de mieux représenter la réalité qu'a été conçue la plate-forme de forces que vous avez utilisée dans ces études.*

MG ○ Oui. Vous voyez, la principale caractéristique de cette plate-forme est qu'elle permet des déplacements libres, contrairement à ce qui se fait habituellement. En biomécanique, normalement, on utilise de petites plates-formes qui sont très contraignantes, car les pieds doivent rester fixes. L'originalité de nos études, c'est d'avoir réduit les contraintes.

Le dernier projet de la trilogie de Micheline Gagnon est maintenant en voie de publication. Elle le décrit avec passion, puisqu'il vient concrétiser des années de travail de recherche et aboutit à des résultats clairs, concrets et applicables dès aujourd'hui sur le terrain, au grand bénéfice des travailleurs et des employeurs (voir *Trilogie de l'apprentissage de la manutention...*, page 24).

PT ○ *Vous semblez être particulièrement fière de votre dernier projet.*

MG ○ Le dernier projet que je viens de terminer cette année, c'est celui que j'aime le plus. Il en a fallu plusieurs avant d'arriver à celui-là et je considère que c'est l'œuvre de ma carrière. Je le vois vraiment comme un aboutissement parce qu'il tient compte de tous les équipements qu'il a fallu mettre en place, de tous les outils d'analyse de risque qu'il a fallu créer, des contrastes observés entre les experts et les novices [...]. Les éléments de ces projets, je les ai développés jusqu'au bout. Je crois sincèrement que ce sont des éléments et des résultats très pertinents et j'espère bien que les intervenants du milieu vont en tirer profit.

Outre ses projets de recherche, Micheline Gagnon s'est investie tout au long de sa carrière dans les activités des communautés scientifiques nationale et internationale. Elle a ainsi été présidente de la Société canadienne de biomécanique et a coorganisé le premier North American Congress of Biomechanics. Elle a également rempli plusieurs mandats comme membre du conseil de direction de l'International Society of Biomechanics. En l'an 2000, la Société canadienne de biomécanique reconnaissait la qualité de son travail en lui décernant un prix pour l'ensemble de sa carrière. Puis, deux semaines avant cette entrevue, Micheline Gagnon obtenait le titre de membre honoraire *(fellow)* de la Société canadienne de biomécanique.

Pour elle, cependant, le temps est venu de passer à autre chose, de se consacrer à d'autres passions. Comme la haute montagne. Après avoir fait l'ascension du Kinabalu (4101 mètres), à Bornéo, et du Kilimandjaro (5895 mètres), en Tanzanie, elle se prépare maintenant à affronter le mont Blanc (4807 mètres), dans les Alpes françaises. Ses yeux brillent lorsqu'elle en parle. Déjà en préretraite, Micheline Gagnon se consacrera maintenant à l'écriture d'articles et de synthèses de ses travaux, ou à une nouvelle analyse de certaines données qu'elle a accumulées au cours des années. Après, ce sera une nouvelle aventure.

Loraine Pichette

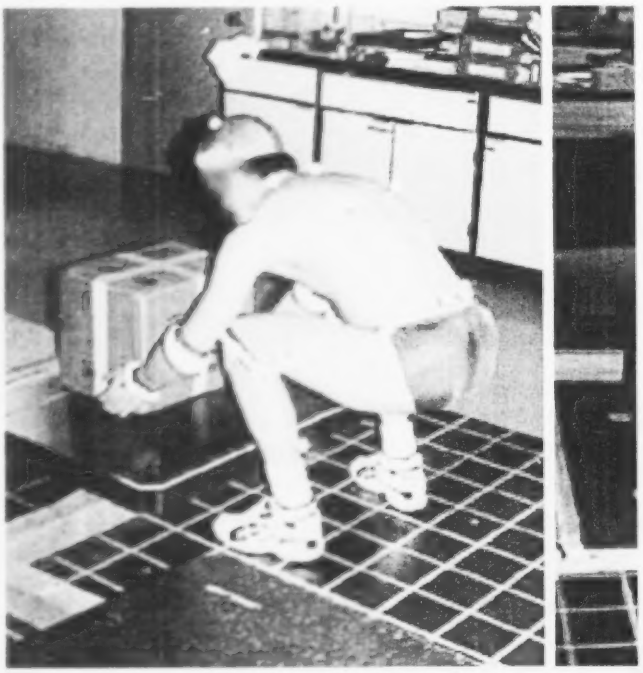
Trilogie de l'apprentissage

Des leçons d'experts

AVEZ-VOUS déjà vu travailler des « pros »? Qu'il s'agisse de sportifs ou de personnes dont le travail est très physique, les mouvements sont précis, efficaces, fluides. Cela semble tellement facile! Micheline Gagnon, chercheuse en biomécanique à l'Université de Montréal, a d'abord voulu savoir ce qui distinguait les manutentionnaires experts des novices. Elle a ensuite évalué, toujours sous l'angle de la biomécanique, l'aptitude des novices à développer par eux-mêmes (par une pratique libre) des stratégies de manutention. Puis, suite logique et conclusion des deux premières, une troisième étude quantifie l'effet d'une pratique dirigée des novices, selon l'observation de stratégies d'experts comparées à celles de novices.

Lorsqu'il s'agit de soulever une charge, on a tous en tête la fameuse consigne « genoux fléchis, dos droit ». Mais, importante conclusion de la première étude, les manutentionnaires experts ne procèdent pas du tout de cette façon. Qui plus est, les techniques qu'ils utilisent paraissent plus sécuritaires au point de vue biomécanique. Par exemple, les positions de leurs pieds améliorent l'équilibre, réduisent les asymétries de la posture et minimisent la longueur du trajet effectué. De même, leurs stratégies d'inclinaison et de prise d'une boîte demandent moins d'énergie, occasionnent des chargements articulaires moindres (dos, genoux, épaules), moins de flexion des genoux et une réduction du trajet de la charge. On a aussi remarqué que les asymétries de la posture, qui sont un important facteur de risque de blessures, sont considérablement réduites lorsqu'ils maintiennent les épaules parallèles au sol, en évitant la torsion.

Dans le cas de la deuxième étude, et pour constituer une base de comparaison, l'objectif était de déterminer si des novices allaient améliorer leurs techniques de manutention d'une charge seulement par la pratique. Chaque participant devait ainsi effectuer 150 levers et dépôts. Les efforts du dos, l'asymétrie de la posture et d'efforts de même que le travail mécanique étaient mesurés. La conclusion est à l'effet que la seule pratique



C'est grâce à la plate-forme de force que Micheline Gagnon et son équipe ont pu évaluer des stratégies de manutention pendant une pratique libre, puis pendant une pratique dirigée.

Photos du haut : un exemple de prise et de dépôt dans une pratique dirigée, avant la formation.

Photos du bas : un exemple de prise et de dépôt dans une pratique dirigée, après la formation.

Point de départ

Une étude antérieure avait mis en relief les habiletés acquises par des manutentionnaires experts, comparativement aux façons de faire de novices. Les experts en question, considérés par leurs pairs comme étant les meilleurs au chapitre des habiletés de manutention, subissent rarement des accidents. L'analyse et l'exploitation de ce savoir-faire devraient permettre de l'intégrer ultérieurement dans des programmes de formation.

Responsables

Micheline Gagnon, de l'Université de Montréal, pour les trois études; Monique Lortie, de l'Université du Québec à Montréal, pour les aspects touchant l'observation ergonomique, dans les deux premières études.

Résultats

Des stratégies de manutention et d'apprentissage propres à améliorer les critères biomécaniques de la sécurité des tâches de manutention ont été identifiées.

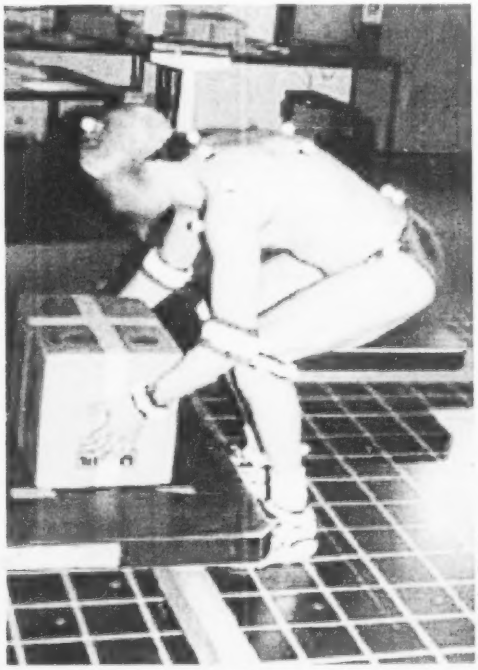
Utilisateurs potentiels

Les intervenants de tous les secteurs appelés à concevoir et à mettre en œuvre des programmes de formation à l'intention des manutentionnaires et d'autres travailleurs.

de la manutention

n'améliorait pas de façon significative la façon de travailler des novices. Une évaluation des meilleurs essais a cependant permis de dégager des caractéristiques « gagnantes », corroborant les observations faites précédemment au sujet des experts :

- moins de flexion des genoux ;
- boîte plus près du corps ;
- trajet total de la boîte plus court ;
- moins de flexion lombaire ;
- pieds plus écartés ;
- moins de dépense énergétique ;
- moins d'asymétries de la posture (moins de torsion et d'inclinaison, meilleur parallélisme épaules-bassin et épaules-sol) ;
- moins d'efforts du dos.



Photos Micheline Gagnon

La troisième étude, finalement, vient boucler la boucle en évaluant l'effet d'une pratique dirigée sur les critères biomécaniques de la sécurité. Les novices ont donc bénéficié cette fois-ci d'une courte formation mettant l'accent (notamment par l'usage d'images vidéo qui comparaient des experts et des novices) sur certaines stratégies des travailleurs experts jugées sécuritaires (position-déplacements des pieds et manœuvres des boîtes). Cette méthode d'apprentissage a suscité énormément de motivation chez les novices, qui étaient amenés à expérimenter et à trouver leur propre solution. Contrairement à la pratique libre, la pratique dirigée a engendré des changements significatifs dans les mouvements adoptés par les novices et entraîné une nette amélioration sur le plan biomécanique, surtout par une réduction des efforts du dos et du travail mécanique.

L'ensemble des trois études a donc permis de démontrer les bienfaits d'une formation basée sur l'observation de techniques d'experts manutentionnaires, une percée particulièrement innovatrice pour le domaine et certainement porteuse d'avenir.

Loraine Pichette

Pour en savoir plus

GAGNON, Micheline et Monique LORTIE. *Intégration des approches biomécaniques et ergonomiques pour l'évaluation des effets d'une pratique libre de tâches de manutention*, Rapport R-293, 45 pages, 6,42 $.

GAGNON, Micheline et Alain DELISLE. *Évaluation biomécanique de stratégies distinguant les travailleurs experts et novices*, Rapport R-151, 32 pages, 5 $.

Téléchargeables gratuitement à www.irsst.qc.ca.

AUTHIER, Marie, Monique LORTIE et Micheline GAGNON. 'Manual handling techniques: comparing novices and experts', *International Journal of Industrial Ergonomics*, nº 17, 1996, pages 417-429.

GAGNON, Micheline, André PLAMONDON, Denis GRAVEL et Monique LORTIE. 'Knee movement strategies differentiate experts from novice workers in asymmetrical manual materials handling', *Journal of Biomechanics*, nº 29, 1996, pages 1445-1453.

GAGNON, Micheline. 'Box tilt and knee motions in manual lifting: two differential factors in expert and novice workers', *Clinical Biomechanics*, nº 12, 1997, pages 419-428.

DELISLE, Alain, Micheline GAGNON et Pierre DESJARDINS. 'Kinematic analysis of footstep strategies in asymmetrical lifting and lowering', *International Journal of Industrial Ergonomics*, nº 23, 1999, pages 421-460.

GAGNON, Micheline, Alain DELISLE et Pierre DESJARDINS. 'Biomechanical differences between best and worst performances in repeated free asymmetrical lifts', *International Journal of Industrial Ergonomics*, nº 29, 2002, pages 73-83.

GAGNON, Micheline. 'Postural and kinetic changes related to learning processes in manual handling', 7th Annual Meeting of Gait and Clinical Movement Analysis, Chattanooga, Tennessee, Avril 2002, (en ligne) www.gcmas.org.

CHAMPS
Des liens avec la

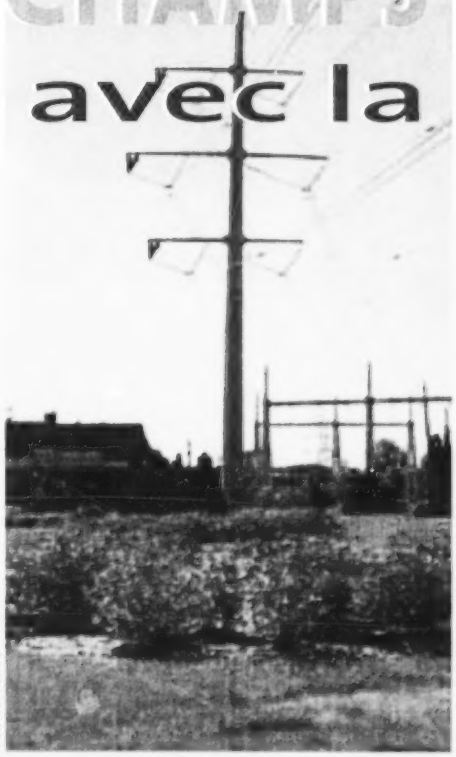


Photo Mario Bélisle

Point de départ

Certaines études, menées dans les années 1960 et 1970, laissaient entendre que les champs électromagnétiques peuvent avoir des effets psychologiques négatifs. Malgré la difficulté d'évaluer de tels effets, ces recherches ont suscité un important débat. Une analyse critique des travaux publiés dans le domaine avait pour objectif de faire le point sur le sujet.

Responsable

Docteur Douglas B. McGregor, consultant.

Résultats

Les résultats des recherches effectuées à ce jour demeurent limités. La grande majorité des études définies comme étant acceptables ne reconnaissent pas de relation entre l'apparition de symptômes de dépression et l'exposition aux champs électromagnétiques de fréquence extrêmement basse.

Utilisateurs potentiels

Les intervenants et les travailleurs des secteurs de l'électricité.

DANS les années 1960 et 1970, certaines études avançaient que les champs électromagnétiques pouvaient avoir des effets psychologiques négatifs. Malgré la difficulté d'évaluer de tels effets et le fait que les recherches en question comportaient de nombreuses faiblesses, elles ont néanmoins suscité un important débat.

La présente étude, subventionnée par l'IRSST et réalisée par le docteur Douglas B. McGregor, consiste en une analyse critique de l'ensemble des travaux publiés dans le domaine. L'auteur a ainsi recensé et évalué neuf études directement liées au sujet, de même que quelques autres portant sur des sujets connexes.

Point de vue épidémiologique

Les travaux analysés sont, dans l'ensemble, des études épidémiologiques. Contrairement aux recherches expérimentales, où les conditions sont davantage contrôlées et connues, les études épidémiologiques cherchent à observer les relations entre des phénomènes biologiques et divers facteurs présents dans une population donnée. Les travaux examinés par le docteur McGregor visaient en fait à déterminer s'il existe un lien entre la dépression et l'exposition à des champs électromagnétiques de fréquence extrêmement basse (comme ceux que créent les lignes de transport électrique, dont le courant alterne à une fréquence de 50 ou de 60 hertz, soit 50 ou 60 cycles à la seconde).

Il existe bien entendu une grande variété de facteurs susceptibles d'induire une dépression chez un individu; ils peuvent être d'ordre social, économique, culturel, environnemental, pharmacologique ou même personnel. L'action d'un ou de plusieurs de ces facteurs apporte parfois des distorsions dans les résultats d'études épidémiologiques et il est essentiel d'en tenir compte. Ainsi, les difficultés liées à la planification, à l'analyse et à l'interprétation de ce type d'étude se situent principalement sur le plan des influences ou des biais induits par ces facteurs de distorsion.

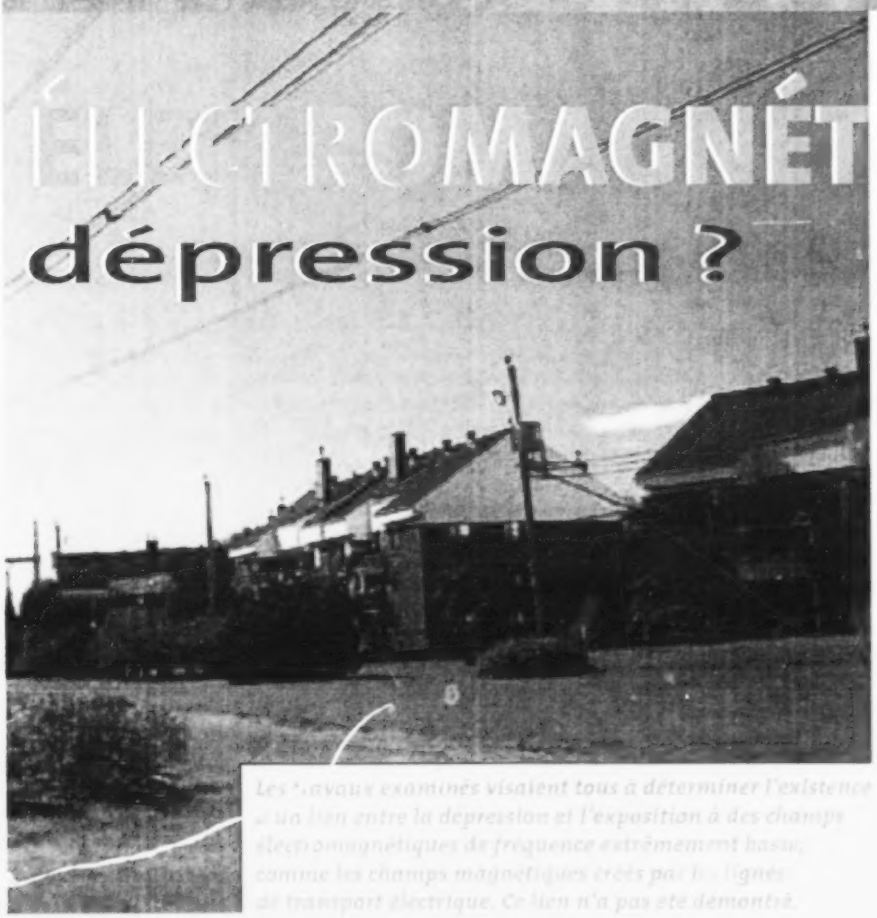
Conséquemment, pour être en mesure de valider l'hypothèse selon laquelle l'exposition à un champ électromagnétique de fréquence extrêmement basse augmenterait le risque de dépression, il faut pouvoir observer un effet constant, au sein de plusieurs études et de plusieurs populations, et ce, à différents moments. Il faut en outre démontrer que l'hypothèse en question est plausible sur le plan biologique.

Pas si simple

Dans toutes les études recensées par le docteur McGregor, les auteurs ont dû composer avec le même type de difficulté. Il a en effet été particulièrement difficile d'évaluer le degré d'exposition aux champs électromagnétiques et d'identifier de manière fiable des symptômes de dépression, tout en tenant compte des autres facteurs connus qui ont une influence sur l'apparition de la dépression et qui risquent donc de biaiser les résultats. Les recherches les plus étoffées prévoyaient à cette fin des rajustements des résultats pour plusieurs facteurs démographiques, tels que la classe sociale et, dans certains cas, pour d'autres facteurs de risque usuels de la dépression ou de l'apparition de symptômes dépressifs.

Notons que la plupart des études ont recensé peu de niveaux d'exposition considérés « élevés ». Les estimations se trouvent donc instables avant même l'application des divers rajustements. Il en résulte que toute conclusion tirée des données actuellement disponibles doit demeurer provisoire.

ÉLECTROMAGNÉTIQUES dépression ?



Les travaux examinés visaient tous à déterminer l'existence d'un lien entre la dépression et l'exposition à des champs électromagnétiques de fréquence extrêmement basse, comme les champs magnétiques créés par les lignes de transport électrique. Ce lien n'a pas été démontré.

Ainsi, dans le cours de son analyse, l'auteur a considéré comme étant particulièrement limités les résultats de trois études (Dowson et al., 1988; Perry et al., 1989; Bonhomme-Faivre et al., 1998) qui, bien qu'elles aient révélé une certaine relation entre exposition et dépression, présentaient cependant trop de lacunes pour qu'on puisse les utiliser dans le cadre d'une analyse critique.

Parmi les six autres études jugées valides, seule celle de Poole et al. (1993) arrive à la conclusion que les personnes exposées courent un plus grand risque de dépression. Quant aux cinq autres (Broadbent et al., 1985; Savitz et al., 1994; McMahan et al., 1994; Beale et al., 1997; Verkasalo et al., 1997), elles indiquent une relation pratiquement nulle entre exposition et dépression. Si l'on inclut le suicide comme réponse extrême à la dépression, le résultat demeure similaire.

Le docteur McGregor conclut qu'il n'existe en ce moment que peu de preuves appuyant l'hypothèse selon laquelle il y aurait augmentation de symptômes dépressifs à la suite d'une exposition à des champs électromagnétiques de fréquence extrêmement basse. En outre, l'état actuel de la recherche sur les mécanismes biologiquement plausibles, notamment sur le rôle de la mélatonine, ne supporte pas non plus une telle hypothèse.

On peut ainsi affirmer que la grande majorité des études définies comme étant acceptables ne reconnaissent pas de relation entre l'apparition de symptômes de dépression et l'exposition aux champs électromagnétiques de fréquence extrêmement basse. L'auteur souligne toutefois qu'il importe, à la lumière de cette conclusion, de bien garder à l'esprit les limites des résultats obtenus à ce jour.

Loraine Pichette

Pour en savoir plus

McGREGOR, Douglas. *La dépression et l'exposition aux champs électromagnétiques*, Rapport R-300, 34 pages, 5,35 $. *Depression and Exposure to Electromagnetic Fields*, Rapport R-301, 28 pages, 5,35 $.

Téléchargeables gratuitement à www.irsst.qc.ca.

Atome, proton, électron et champs

Toute matière se compose d'atomes, ces derniers étant eux-mêmes constitués de plus petites particules, dont les protons, chargés positivement, et les électrons, chargés négativement. Les charges électriques s'attirent et se repoussent, ce qui génère des champs électriques statiques. Un courant électrique se crée lorsque les charges des particules d'un fil conducteur se mettent à bouger. Ce n'est qu'au moment où le courant circule qu'un champ magnétique se forme. L'interaction des champs électrique et magnétique produit alors ce qu'on appelle un champ électromagnétique. Un objet qui fait écran, comme un mur ou un arbre, réduit les champs électriques créés, par exemple, par des lignes électriques, mais n'arrête pas les champs magnétiques.

Boursière

Annick Chapados

Université du Québec
à Montréal

Les facteurs de succès de l'implantation de sièges assis-debout

À LA FIN de son baccalauréat en sciences de l'activité physique, Annik Chapados s'inscrit à la maîtrise en ergonomie. La boursière de l'IRSST met ainsi sa propre expérience de travail et sa passion pour la santé physique au service de la prévention des troubles musculo-squelettiques chez les caissières de supermarché. Son sujet de mémoire? L'optimisation de la hauteur relative des comptoirs et de l'environnement nécessaire à l'implantation de sièges assis-debout, des outils encore peu utilisés parce que méconnus.

Quelle voie choisir, l'ergothérapie ou l'ergonomie ?

Une fois son diplôme de premier cycle en poche, Annik Chapados a beau aimer le sport et en faire beaucoup, elle s'intéresse davantage à l'ergothérapie qu'au travail d'enseignement ou d'entraînement en éducation physique. Une amie lui parle alors d'ergonomie en insistant sur l'aspect préventif de cette discipline. La bachelière entame aussitôt un tour d'horizon des programmes offerts dans les différentes universités, pour finalement s'inscrire à l'Université du Québec à Montréal (UQAM).

Soucieuse d'acquérir une formation qui la préparera aussi bien au métier d'ergonome que de chercheuse, la boursière travaille avec Denis Marchand, responsable du programme de deuxième cycle *Mesure et évaluation en ergonomie* du Département de kinanthropologie. « Je tenais beaucoup à participer à différents projets de recherche en plus du mien, ce qu'offrait mon directeur », précise-t-elle.

Un choix inspiré de sa propre expérience

Au moment de choisir un sujet de recherche, Annik Chapados se rappelle son travail de caissière dans un dépanneur : « Je passais souvent neuf heures d'affilée debout. J'étais jeune et en forme, mais, malgré cela, j'avais souvent mal aux jambes. » Denis Marchand l'oriente donc vers une codirection avec Nicole Vézina, professeure au Département de sciences biologiques et titulaire de la Chaire GM en ergonomie de l'UQAM, qui a beaucoup travaillé sur les problématiques de l'usage des sièges assis-debout.

Un outil méconnu qui facilite le travail

Attraper un objet placé loin devant soi, effectuer la lecture électronique des prix, se tourner pour emballer la marchandise… « Les caissières font un travail répétitif, avec une composante dynamique, principalement au niveau des membres supérieurs. En outre, elles passent plus de 75 % de leur temps debout, quasiment immobiles, explique la jeune chercheuse. Elles ne peuvent pas utiliser une assise conventionnelle, la nature de leur travail nécessitant de fréquents et légers déplacements. »

Annik Chapados poursuit : « L'utilisation d'un siège assis-debout paraît donc être un outil de travail intéressant pour permettre aux caissières de conserver leur mobilité tout en effectuant une transition assis-debout à debout rapidement et, surtout, avec peu d'efforts. » Ce type de banc existe déjà depuis plusieurs années, mais son usage est peu répandu. Différentes recherches explorent les raisons de cette faible popularité : inconfort, impression de perte de mobilité ou de stabilité, manque d'information sur son usage, difficultés d'ajustement, etc.

Pourtant, les avantages sont nombreux : diminution de la charge sur les jambes, maintien de la courbure lombaire de la colonne vertébrale, mobilité. Il y a sur le marché un banc de conception allemande, ajustable en hauteur qui repose sur une base en demi-lune, permettant l'inclinaison de l'assise dans toutes les directions.

Les deux pieds bien ancrés

« Des caissières expérimentées ont trouvé des façons extraordinaires et efficientes d'utiliser le banc assis-debout », constate avec enthousiasme Annik Chapados. De cette recherche pourrait donc être tirée une série de conseils généraux applicables à tout travail effectué derrière un comptoir, avec bien sûr quelques adaptations. Ainsi, l'utilisation du banc dès l'embauche et l'intégration d'une courte formation permettraient certainement de minimiser les risques de rejet.

Ce genre d'application convient bien à l'esprit pratico-pratique d'Annik Chapados et à sa personnalité énergique : « J'aime les projets courts qui apportent des solutions concrètes. »

Isabelle Labarre

Le programme de bourses de l'IRSST

Annik Chapados est une des étudiantes ayant bénéficié du programme de bourses de l'IRSST. Celui-ci vise à former des chercheurs en santé et en sécurité du travail au Québec.

Pour obtenir des informations sur le programme de bourses de l'IRSST, on peut téléphoner au (514) 288-1551, ou écrire à bourses@irsst.qc.ca.

Nouvelles publications

TOUTES CES PUBLICATIONS PEUVENT ÊTRE COMMANDÉES PAR LA POSTE. LES PRIX INDIQUÉS COMPRENNENT LA TAXE ET LES FRAIS D'ENVOI. ELLES SONT AUSSI DISPONIBLES GRATUITEMENT EN VERSION PDF DANS NOTRE SITE INTERNET.

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca

La transformation des situations de travail par une approche participative en ergonomie : une recherche intervention pour la prévention des troubles musculo-squelettiques

BELLEMARE, Marie, Micheline MARIER, Sylvie MONTREUIL, Denis ALLARD et Johanne PRÉVOST, Rapport R-292, 126 pages, 8,56 $.

Ces dernières années, les ergonomes de l'IRSST se sont intéressés à l'ergonomie participative, une approche qui mise sur la capacité des membres d'une entreprise à intervenir sur des situations de travail à risque. Cette recherche conjointe de l'IRSST et de l'Université Laval porte sur l'implantation d'un programme d'intervention pour prévenir les troubles musculosquelettiques dans deux usines de métallurgie.

Des groupes ergo, composés d'employés opérateurs et de cadres, ont été constitués. Après avoir reçu une formation en analyse du travail, ils ont diagnostiqué certains facteurs de risque dans leur milieu, puis ont proposé des projets de transformation auxquels ils ont participé. Le rapport présente le cheminement des neuf situations de travail analysées, dont huit ont été transformées.

En fin de rapport, les chercheurs discutent des facteurs qui favorisent la concrétisation d'un projet de transformation. Ils font également des recommandations pour améliorer l'implantation d'un tel programme d'intervention et soumettent de nouvelles pistes de recherche.

Les gants et les chaussures de protection pour les éboueurs – Phase 1 – Les risques du métier et les paramètres de protection

GUERTIN, Serge et Denis GIGUÈRE, Rapport R-302, 97 pages, 7,49 $.

Si les risques encourus par les éboueurs dans leur travail sont bien documentés, aucune étude ne s'était encore penchée sur leurs équipements de protection individuelle. Dans le cours d'une recherche menée par l'IRSST, les deux ergonomes ont demandé à des éboueurs qui pratiquent la récolte manuelle sur un camion à benne de remplir un questionnaire comportant des énoncés sur les gants et les chaussures de protection.

Les thèmes suivants ont été soumis : les risques appréhendés de blessures aux mains et aux pieds, les qualités fonctionnelles recherchées dans les gants et les chaussures de protection, les problèmes posés par l'équipement actuel ainsi que les caractéristiques que les travailleurs souhaiteraient y trouver. Partant de ces caractéristiques, les auteurs dressent une première liste des gants et des chaussures qui pourraient, en théorie, répondre aux besoins de protection et de confort des éboueurs. Ces équipements de protection individuelle seront testés ultérieurement.

Résistance des vêtements de protection aux mélanges de solvants industriels Développement d'un outil de sélection

PERRON, Gérald, Jaques E. DESNOYERS et Jaime LARA, Rapport R-305, 130 pages, 8,56 $.

Dans diverses industries, les travailleurs doivent utiliser des gants de protection pour manipuler des mélanges de solvants. Or, bien qu'il existe des données sur la résistance de différents matériaux aux solvants purs, la résistance des gants aux mélanges de solvants est très peu documentée.

L'équipe IRSST-INRS présente ici une étude de la perméation de mélanges de deux ou trois solvants à travers des membranes de néoprène, de nitrile et de butyle. Les chercheurs ont observé que l'interaction solvant-solvant influence la diffusion du mélange dans la membrane. Ainsi, un gant résistera moins à un mélange produisant une répulsion entre les solvants (endothermie) qu'à chacun des solvants purs qui le composent.

Leurs observations ont permis aux auteurs de proposer un modèle thermodynamique qui prédit le comportement de mélanges de solvants. Ce modèle sera intégré au logiciel Gantex, également présenté dans le rapport. Une fois sa banque de données enrichie, ce logiciel permettra aux intervenants en santé et en sécurité du travail de faire le meilleur choix de gants pour la manipulation d'un solvant donné ou d'un mélange de solvants.

Aussi

Formaldéhyde lié à des particules aéroportées en milieu de travail

GOSSELIN, Nathalie H., Gaétan CARRIER et Robert C. BRUNET, Rapport R-304, 45 pages, 5,35 $.

Comparaison de l'implantation d'une démarche d'ergonomie participative et d'outils d'analyse du travail destinés aux tâches variées dans deux entreprises au contexte différent

ST-VINCENT, Marie, Chantal TELLIER, Denise CHICOINE, Marie LABERGE, Monique LORTIE et Julio FERNANDEZ, Rapport R-306, 298 pages, 17 $.

Conception et développement d'un nouveau mesureur de charge des boulons d'ancrage

MITRI, Hani S., Rapport R-307, 55 pages, 5,35 $.

Design and Development of a New Rockbolt Load Measuring Device

Rapport R-308, 52 pages, 5,35 $.

Étude de l'effet du sautage adouci sur la fracturation des parois d'une excavation souterraine

SIMON, Richard, Rapport R-310, 60 pages, 5,35 $.

Caroline Fortin

Pas gratuite, mais solide !

Dans le numéro d'été 2002, il était écrit que la fiche technique *Le monoxyde de carbone (CO) et les chariots élévateurs au propane*, était offerte gratuitement à l'ASP Transport et entreposage. Or, elle n'est pas gratuite. Cependant, elle est livrée en version cartonnée et plastifiée. Pour informations : (514) 955-0454 ou 1 800 361-8906.

Nouvelles recherches

Accidents

Inventaire des sources de données canadiennes et internationales pertinentes à la recherche et à la prospective québécoises en santé et en sécurité du travail

(099-113)

Actuellement, les fichiers d'indemnisation des lésions de la CSST, les enquêtes québécoises sur la santé et les données de Statistique Canada sur la répartition sectorielle et professionnelle des travailleurs constituent les principales sources d'information statistique sur la santé et la sécurité du travail (SST) au Québec. Le fait d'élargir la connaissance à d'autres sources de données permettra aux chercheurs d'enrichir ces indicateurs et de mieux pronostiquer les phénomènes susceptibles de transformer le monde du travail. Cette activité consistera à examiner et à répertorier les sources de données publiques et parapubliques au Canada, aux États-Unis et en Europe qui pourraient contribuer à une meilleure analyse de la situation du Québec en matière de santé, de sécurité, d'organisation et de conditions de travail. Cet inventaire prendra la forme de répertoires commentés destinés aux professionnels en ce domaine. L'exploitation éventuelle de ces données pourrait apporter un nouvel éclairage sur les particularités du Québec, une meilleure compréhension des enjeux communs aux pays industrialisés, un enrichissement de la réflexion sur les problématiques de recherche en matière de lésions professionnelles, ainsi que contribuer à l'élaboration d'indicateurs pertinents et à une vision prospective de la recherche en SST.

Responsables : François Hébert, Patrice Duguay, Paul Massicotte et Michèle Gervais, IRSST

Définition de la problématique SST de la conduite du métro et des possibilités de reconception des loges de conduite : étude exploratoire

(099-230)

Les opérateurs du métro de Montréal se plaignent depuis longtemps de l'exiguïté des loges de conduite et de l'inconfort des sièges, et des données déjà recueillies suggèrent que les contraintes ergonomiques et les vibrations pourraient présenter des risques pour leur santé. Compte tenu des projets d'expansion du métro à plus ou moins long terme, du vieillissement des voitures existantes et des intentions de l'employeur de réaménager les loges qui resteront en service, il importe de mieux cerner cette problématique. En dressant le portrait de la population d'opérateurs et en effectuant des analyses ergonomiques de leur travail, cette étude exploratoire permettra d'établir des repères pour guider les concepteurs d'un prochain poste de conduite et pour modifier les loges actuelles. De telles connaissances favoriseront une meilleure prise en compte des caractéristiques des conducteurs, des exigences de leur travail et de leur environnement vibratoire. Cette activité, menée en réponse à une demande conjointe de l'employeur et du syndicat, constitue un préalable à la mise au point d'une nouvelle approche de la conception des postes de conduite, laquelle fera l'objet d'une recherche ultérieure.

Responsables : Marie Bellemare, Sylvie Beaugrand, Danièle Champoux et Christian Larue, IRSST

Conception et validation d'une grille d'évaluation pour l'accès aux camions de lutte aux incendies

(099-236)

Le Québec compte 2 129 camions de lutte aux incendies, lesquels peuvent présenter des risques de lésions pour les pompiers lorsqu'ils y montent ou en descendent. Bien que la norme relative à ce type de véhicule prescrive une méthode d'accès, elle ne fournit ni paramètres ni valeurs de référence pour évaluer la situation. Un travail réalisé antérieurement à l'IRSST, corroboré par des études effectuées par d'autres chercheurs, a démontré que la hauteur des marches, la disposition des appuis et la façon de descendre de ce genre de camions influencent la force de l'impact sur les membres inférieurs lorsqu'ils touchent le sol. Cette activité vise à mettre au point une grille qui permettra d'évaluer facilement les points d'accès aux camions et proposera des pistes de solutions pour les corriger au besoin. Produite et distribuée par l'association paritaire du secteur Affaires municipales (APSAM), elle donnera au milieu de la lutte contre les incendies davantage de moyens pour assurer la montée et la descente sécuritaires de ces véhicules. Cette grille contribuera à la diminution des chutes et des problèmes musculosquelettiques associés. Elle pourra ensuite être adaptée à d'autres secteurs d'activité qui emploient des véhicules utilitaires ou industriels.

Responsable : Denis Giguère, IRSST

Importance de l'organisation du travail comme soutien aux stratégies de travail protectrices des risques chez les auxiliaires familiales et sociales et les infirmières des services de maintien à domicile

(097-083)

Le vieillissement de la population et la réorganisation des soins de santé favorisent une forte expansion du secteur des soins à domicile. Dans ce contexte, les chercheuses analyseront les conditions de santé et de sécurité au travail des auxiliaires familiales et sociales (AFS) et des infirmières. Relativement âgé et aux prises avec des facteurs de risque diversifiés et peu documentés, le personnel de soins à domicile a élaboré des stratégies protectrices qui sont soutenues par des facteurs organisationnels. Parmi ceux qui peuvent avoir une influence déterminante, mentionnons, entre autres, la circulation de l'information, les politiques de prêt d'équipements, l'application systématique des politiques du maintien à domicile et l'utilisation des méthodes de travail apprises pendant la formation. Ce projet permettra d'étudier le rôle de l'organisation du travail comme soutien à l'élaboration et au développement de stratégies protectrices par les travailleuses expérimentées et par les novices, notamment dans les situations de travail à haut risque.

Responsables : Esther Cloutier et Élise Ledoux, IRSST ; Hélène David, Université de Montréal ; Catherine Teiger, CNRS

Troubles musculosquelettiques

Évaluation de la contrainte au dos en milieu de travail : développement préliminaire d'une méthode visant à déterminer la cinématique tridimensionnelle du corps humain à l'aide d'un minimum de caméras vidéo

(099-167)

L'estimation du niveau de risque physique associé aux activités de travail s'appuie essentiellement sur des moyens bidimensionnels, les méthodes tridimensionnelles étant trop complexes pour être utilisées en situation réelle. Il est donc difficile de cerner clairement l'importance du risque qu'une action peut entraîner. L'étude des mouvements humains en trois dimensions, à l'aide d'enregistrements vidéo, constitue donc une nécessité pour pouvoir estimer le niveau de risque physique lié au travail. Les chercheurs adapteront cette méthode d'évaluation quantitative pour permettre son utilisation en milieu de travail avec un minimum de caméras. Ils examineront la faisabilité d'un procédé servant à évaluer

la cinématique tridimensionnelle du corps humain qui va jusqu'à la possibilité de n'utiliser qu'une seule caméra vidéo. Grâce à un modèle biomécanique multisegmentaire tridimensionnel, cette avancée importante permettra d'envisager l'estimation des charges au dos de travailleurs effectuant des tâches variées, sans les encombrer d'instruments de mesure. La compréhension du phénomène des maux de dos en situation de travail réelle étant ainsi accrue, les efforts de prévention pourront être mieux ciblés.

Responsables : Alain Delisle, André Plamondon et Christian Larivière, IRSST ; Denis Gagnon, Université de Sherbrooke ; Pierre Desjardins, consultant

---

Développement d'un protocole d'évaluation de la fatigue des muscles extenseurs du tronc basé sur une approche fonctionnelle

(099-174)

La création d'outils d'évaluation des déficiences lombaires ou des incapacités qui en résultent s'inscrit dans le programme de recherche en réadaptation de l'IRSST. Les lombalgies chroniques se caractérisent généralement par une perte de la force musculaire et surtout, par la grande fatigabilité des muscles dorsaux. Or, les méthodes actuelles d'évaluation quantitative de cette fatigabilité exigent l'exécution de tâches qui ne correspondent pas à des activités propres au travail, empêchant ainsi d'en déduire l'endurance musculaire du patient dans un contexte professionnel. Elles requièrent aussi de mesurer la force maximale du dos, ce qui est problématique chez les sujets souffrant de déficiences lombaires. Les chercheurs concevront un test de fatigue fonctionnel, soit la seule méthode d'évaluation quantitative de l'endurance des muscles dorso-lombaires face aux exigences du travail, sans avoir à mesurer leur force maximale. Il consistera à exécuter des contractions musculaires statiques intermittentes (cycles travail-repos) en extension du tronc, simulant ainsi une tâche de manutention répétitive. La fatigue des muscles du dos sera quantifiée par électromyographie. Ce test permettra de suivre l'évolution des travailleurs en réadaptation, de valider des modalités d'entraînement musculaire et de mieux déterminer la possibilité de retour au travail des personnes souffrant de lombalgie.

Responsables : Christian Larivière, IRSST ; A. Bertrand Arsenault, Denis Gravel et Phillip Gardiner, Université de Montréal ; Patrick Loisel et Denis Gagnon, Université de Sherbrooke

SÉCURITÉ DES OUTILS, MACHINES ET PROCÉDÉS INDUSTRIELS

Protection des convoyeurs

(099-222)

L'utilisation de convoyeurs à courroie ou à chaînes a entraîné plusieurs accidents mortels au Québec. La CSST a donc créé un comité mandaté de concevoir un outil pour mieux faire connaître les moyens de prévenir de tels accidents. À titre de participant à ces travaux, l'IRSST élaborera le contenu d'un guide pour chacun de ces types de convoyeurs, en consultation avec le milieu. Ces documents identifieront les mesures de prévention appropriées ainsi que la réglementation et les normes relatives aux convoyeurs. La CSST soulignera la parution de ces guides en menant une campagne de sensibilisation et de diffusion dans les milieux de travail. En devenant la référence des intervenants en matière de convoyeurs, ces outils sensibiliseront les utilisateurs de ces machines aux dangers qu'elles présentent et aux façons de les éviter. Ces guides contribueront ainsi à réduire les accidents, en plus de permettre aux fabricants de tenir compte de principes ou d'éléments de sécurité dans la conception de nouveaux appareils.

Responsables : Laurent Giraud, Serge Massé et Julie Dubé, IRSST ; Daoud Ait-Kadi, Université Laval

Claire Thivierge

Diane Gaudet, présidente-directrice générale de l'IRSST

Photo Yves Beaulieu

Le 30 septembre dernier, madame Diane Gaudet devenait officiellement présidente-directrice générale de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

Forte d'une remarquable expérience de l'administration publique, madame Gaudet a à son crédit la négociation et la signature d'une dizaine d'ententes de collaboration, de partenariat, d'expertise ou de transfert de connaissances tant au niveau international que canadien. Jusqu'à sa nomination à la tête de l'Institut, elle était secrétaire générale associée au Secrétariat aux affaires autochtones du ministère du Conseil exécutif. Elle était également responsable du Secrétariat à la jeunesse chargé, entre autres, de l'élaboration de la Politique jeunesse et du Plan d'action jeunesse.

Diane Gaudet connaît bien les questions de santé et de sécurité du travail puisqu'elle a occupé le poste de directrice générale des opérations du réseau à la CSST.

Au cours de sa carrière, elle a assumé de nombreuses activités d'encadrement scientifique auprès de spécialistes des sciences de la nature et des sciences physiques, d'ingénieurs et de techniciens. ○

Quand un pneu devient canon

Lorsque l'apprenti a entrepris de gonfler le pneu d'un camion déposé à plat sur le sol, la jante a été catapultée vers le haut, comme un énorme boulet. Le jeune homme était dans la trajectoire.

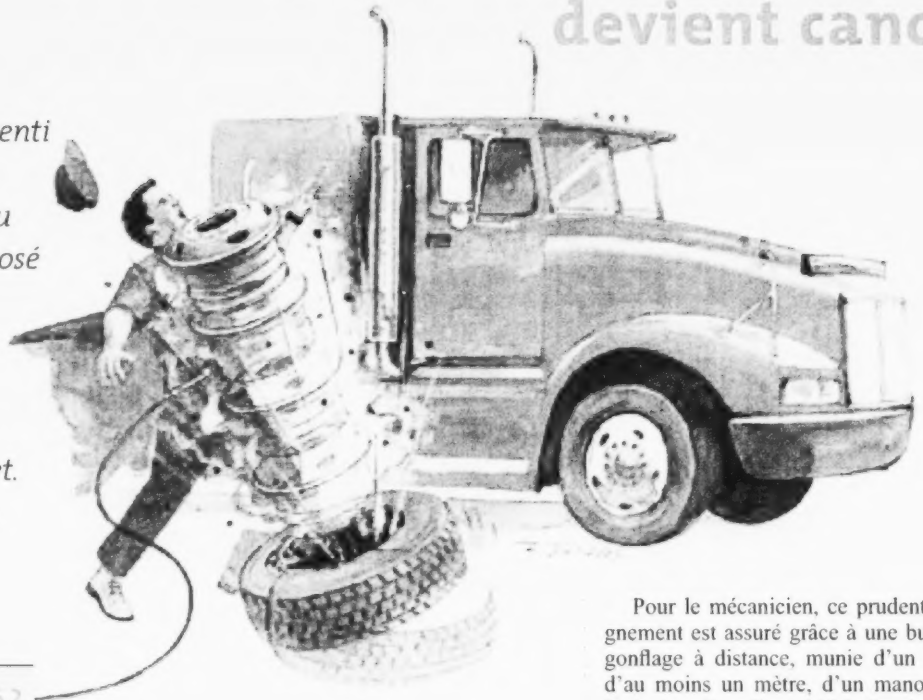


Illustration Ronald DuRepos

Que s'est-il passé ?

Au milieu d'une chaude nuit de juillet 2001, un tracteur routier et sa semi-remorque sont en route pour livrer un chargement de légumes. Soudain, deux pneus du train arrière éclatent et prennent feu. Une fois l'incendie éteint, le camion est acheminé au centre maraîcher pour réparation. Le superviseur demande à deux aides-mécaniciens de remplacer les pneus endommagés par des usagés. Les travailleurs démontent une première roue et déposent la jante à plat sur le sol, à côté du camion. Après lubrification, le pneu de remplacement est engagé sur la jante à l'aide de barres d'acier appropriées. Le plus jeune apprenti (trois mois d'expérience) se penche sur le pneu pour le gonfler à l'aide d'une buse manuelle qu'il maintient sur la valve. Il s'interrompt pour mesurer la pression avec un manomètre : 345 kPa (50 lb/po^2). Les talons du pneu ne sont toujours pas en contact avec les épaulements de la jante. Il reprend le gonflage, tandis que son collègue contourne le camion pour retirer la seconde roue. Une déflagration résonne. Sous la pression, le pneu a violemment projeté la jante à la verticale. Elle heurte la tête de l'aide-mécanicien, qui s'écroule. Quand son collègue accourt, le jeune homme est étendu, inconscient. Il ne se réveillera plus. Il avait 16 ans.

Qu'aurait-il fallu faire ?

L'éclatement et l'incendie des pneus ont été provoqués par une surchauffe des freins de stationnement sur l'essieu moteur, qui n'avaient pas été désengagés. Cette surchauffe a affecté la jante en aluminium, facilitant sa déformation sous le poids du tracteur. Que faut-il en conclure ? Le remplacement d'un pneu de tracteur doit toujours se faire par un personnel qualifié ayant reçu une formation appropriée. Ainsi une inspection attentive aurait révélé que l'épaulement était aplati. Même si les dommages n'avaient pas été apparents, on aurait quand même dû changer la jante comme le recommande le fabricant, car une surchauffe importante ou un incendie des pneus entraîne la dégradation probable de ses capacités mécaniques.

Pour gonfler un pneu démonté, il est impératif d'utiliser une cage de retenue. Elle empêchera les pièces du pneu de se disperser en cas de projection sous pression. À titre de précaution supplémentaire, les fabricants indiquent clairement que pendant le gonflage d'un pneu, personne ne doit se trouver dans la trajectoire de projection de la jante.

Pour le mécanicien, ce prudent éloignement est assuré grâce à une buse de gonflage à distance, munie d'un tuyau d'au moins un mètre, d'un manomètre intégré et d'un dispositif de fixation à la valve. Pendant le gonflage et la mesure de pression, il évite ainsi de glisser un bras entre le pneu et la cage pour maintenir une buse ou un manomètre sur la valve. Ces appareils doivent être inspectés et entretenus régulièrement. Le centre maraîcher disposait d'une buse à déclenchement à distance, mais elle était hors d'usage !

Par ailleurs, il ne faut jamais gonfler le pneu à plus de 276 kPa (40 lb/po^2) pour mettre le talon du pneu en appui sur l'épaulement de la jante. Si le talon n'est toujours pas appuyé, on doit recommencer les étapes de montage et de gonflage : il faut dégonfler le pneu, le séparer de la jante, inspecter les composantes, les assembler à nouveau et reprendre le gonflage. Par dessus tout, il faut respecter les pressions recommandées par le fabricant pour l'assemblage du pneu sur la jante.

Marc Tison

Pour en savoir plus

Auto Prévention, magazine de l'Association sectorielle Services automobiles, vol. 14, nº 3, septembre 2000.

Nos personnes ressources : Yvon Papin, conseiller, et André Turcot, ingénieur, tous deux de la Direction de la prévention-inspection de la CSST.

▲■ Après coup...

Cote VC-001437 – Durée 23 minutes

La vidéo aborde la question du stress post-traumatique et de son traitement. Quatre victimes se racontent. Un employé de banque menacé lors d'un hold-up. Une caissière de dépanneur bousculée par une bande de jeunes visiblement éméchés. Une infirmière des services psychiatriques agressée par un malade. Et une employée des services sociaux attaquée par un bénéficiaire mécontent. Les états de choc se manifestent de façon très variable, chaque victime réagissant selon son histoire personnelle, son milieu familial, son mode relationnel et, bien sûr, selon la qualité du soutien psychologique dont elle bénéficie. Des spécialistes commentent les réactions des victimes et suggèrent des approches possibles du suivi post-traumatique. Le document propose aussi quelques idées de prévention. Il est produit par l'Institut pour la sécurité au travail de Suède (Arbetaskyddsstyrelsen) et a été adapté par l'Institut de recherche et de sécurité (INRS) de France. La vidéo s'adresse principalement aux cadres et aux dirigeants d'entreprises ainsi qu'aux préventionnistes et aux médecins du travail. Trame sonore en suédois avec sous-titres français ; le livret d'accompagnement est en français.

●■ Un milieu de travail respectueux, redéfinir la violence au travail : ouvrir les bonnes portes

Cote VC-001447 – Durée 25 minutes

Peu importe la forme que prend la violence en milieu de travail — abus, intimidation, harcèlement, etc. —, toute entreprise a la responsabilité d'enrayer à la source les comportements irrespectueux afin d'éviter qu'ils ne s'accentuent et dégénèrent en crise. Autrement dit, prévenir la violence plutôt que gérer la crise. La vidéo s'insère dans un programme portant sur la communication, la médiation et le règlement des conflits en milieu de travail. Elle présente une série de scénarios commentés par des spécialistes. Ces derniers discutent des moyens de briser le cycle de la violence, d'encourager le règlement des conflits et de favoriser la saine communication entre collègues. Le guide de l'animateur propose des exercices, des activités et des jeux de rôles ayant pour objectif de cerner la violence, d'évaluer les valeurs personnelles et les comportements, de préciser la nature des conflits et de désamorcer l'hostilité. Une production de Quality Media Resources.

●■ La manutention manuelle

Cote VC-001445 – Durée 11 minutes

Les traumatismes causés par des manutentions mal exécutées entraînent des douleurs dorsales et des dommages corporels très sérieux pouvant parfois mener à un handicap chronique. Coûteux à plus d'un point de vue, le mal de dos ! Après avoir visionné la vidéo, le spectateur peut faire la différence entre une bonne et une mauvaise position corporelle. Et il comprend l'origine de la douleur ressentie. Enfin, il a en main les neuf clés d'une manutention sans risque. Exemples concrets à l'appui ! Le document d'accompagnement, aide-mémoire visuel et pratique, et la vidéo ont été conçus et réalisés par le groupe A.G.E. (Groupe éditions législatives).

Suzanne Labrecque

Modalités d'emprunt à l'audiovidéothèque de la CSST

Les documents vidéo sont prêtés gratuitement. Il suffit de remplir et de signer une demande d'emprunt. Toute personne peut venir chercher et rapporter les vidéocassettes, pendant les heures de bureau — 8 h 30 à 16 h 30 —, du lundi au vendredi. Le visionnement peut se faire sur place, moyennant réservation de la salle (capacité de quatre personnes). L'audiovidéothèque peut aussi expédier les documents à l'emprunteur ; **la CSST paie les frais d'expédition mais les frais de retour sont à la charge de l'emprunteur.**

Pour obtenir un formulaire de demande, pour réserver la salle de visionnement ou emprunter une vidéocassette :

Téléc. (514) 906-3024
Tél. (514) 906-3085 ou 1 888 873-3160
Courriel : audiovideotheque@csst.qc.ca
1199, rue De Bleury, 4e étage
Montréal (Québec) H3B 3J1

● Information grand public
▲ Information spécialisée
■ Avec document ou guide d'accompagnement

Noranda – La prévention, c'est du

L'entreprise a investi plus de 200 millions de dollars dans différents projets de modernisation. Les travaux majeurs ont commencé en mai 1997 et se sont terminés en juin 2000. Un des principaux casse-tête du projet consistait à le réaliser sans nuire aux opérations normales de l'usine, tout en respectant la santé et la sécurité du personnel. Le défi a été relevé avec succès.

Par Julie Mélançon

L'USINE de Noranda – Affinerie CCR a été construite à Montréal-Est en 1931, et a connu plusieurs phases d'expansion. Elle traite annuellement 360 000 tonnes de cuivre et emploie près de 800 travailleurs. Elle reçoit de différentes installations, dont Noranda – Fonderie Horne à Rouyn-Noranda, des anodes qu'elle installe sur des plaques-mères. Après un séjour de plusieurs semaines dans des bassins remplis d'acide sulfurique, les anodes deviennent des cathodes, autrement dit des feuilles de cuivre pur. Il faut alors enlever les feuilles de la plaque-mère. Mais on ne se débarrasse pas pour autant des déchets. Ils sont récupérés précieusement, car il s'agit de platine, d'or et d'argent, entre autres.

Le projet de modernisation consistait essentiellement à passer d'un électroraffinage conventionnel à une technique appelée « cathode permanente ». C'est-à-dire automatiser toutes les opérations qui demandaient bien des manipulations humaines. Il fallait bâtir quelque chose de moderne dans une vieille usine. Pourquoi ce grand chambardement ? Pour que l'entreprise demeure compétitive sur le plan mondial. Car l'industrie du cuivre n'est pas locale, en effet Noranda possède ou est actionnaire de mines au Chili et un peu partout dans le monde. La nouvelle technique allait permettre à l'entreprise d'accroître son activité, de réduire ses frais, d'améliorer la sécurité à l'intérieur des opérations, d'avoir une meilleure marge de manœuvre et d'obtenir une meilleure qualité de cathodes.

L'étude de faisabilité du projet de modernisation et d'automatisation a été faite en collaboration avec une firme d'ingénierie de Belgique appelée Union minière. Cette entreprise a fourni le matériel et la technologie, alors que UME – Genivel, firme d'ingénierie de Montréal, s'est occupée des dessins de génie civil.

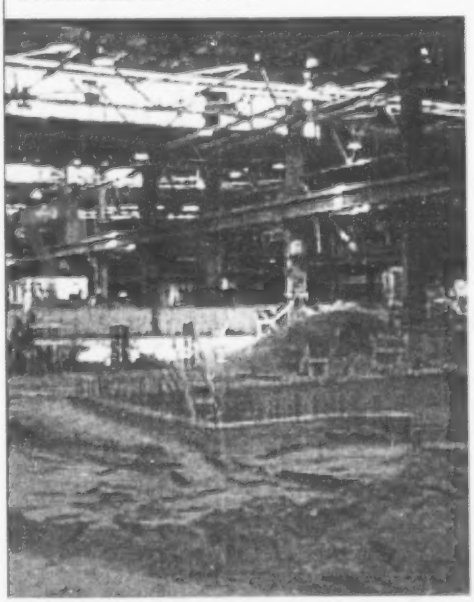
Au début, les travailleurs étaient réticents à l'idée de voir l'usine se transformer du tout au tout. « Le départ a été difficile », explique Laurent Montreuil, consultant en santé et sécurité et responsable de la formation, du programme de sécurité et de la prévention sur le chantier. « Mais on est parvenu à faire valoir aux travailleurs le plaisir de voir l'usine se moderniser. Les conditions de travail allaient devenir plus sûres, plus agréables en ce qui a trait à la chaleur et au bruit. »

Tout prévoir

Le 15 mai 1997, début du chantier. On commence par démanteler les fours et les chaudières inutilisés. Plusieurs machines sont déplacées de façon permanente ou temporaire. Des toits sont ouverts. Le défi consiste à ne jamais arrêter la production dans une usine qui fonctionne 24 heures par jour et sept jours par semaine. Normand Leclerc, gestionnaire construction chez Noranda – Affinerie CCR, se plaît à comparer leur travail à ceux des mécaniciens de Formule Un : « On a arrêté la production dans certaines zones restreintes pendant des périodes de 24 à 36 heures. Puis, on se déplaçait dans la zone suivante. »

Plusieurs usines dans le monde ont tenté de se moderniser tout en maintenant leur production. Mais Noranda – Affinerie CCR est l'une des toutes premières à avoir réussi. Ce dont les responsables du chantier sont très fiers. Normand Leclerc commente : « Pour ne pas compromettre la sécurité des travailleurs, il a fallu mettre en place des méthodes de cadenassage complexes. Pour y arriver, nous avons

À plusieurs endroits dans l'usine, le sol a été excavé et remanié pour supporter le poids considérable de la nouvelle machinerie.



Affinerie CCR
tout cuivre !

Photo Noranda – Affinerie CCR

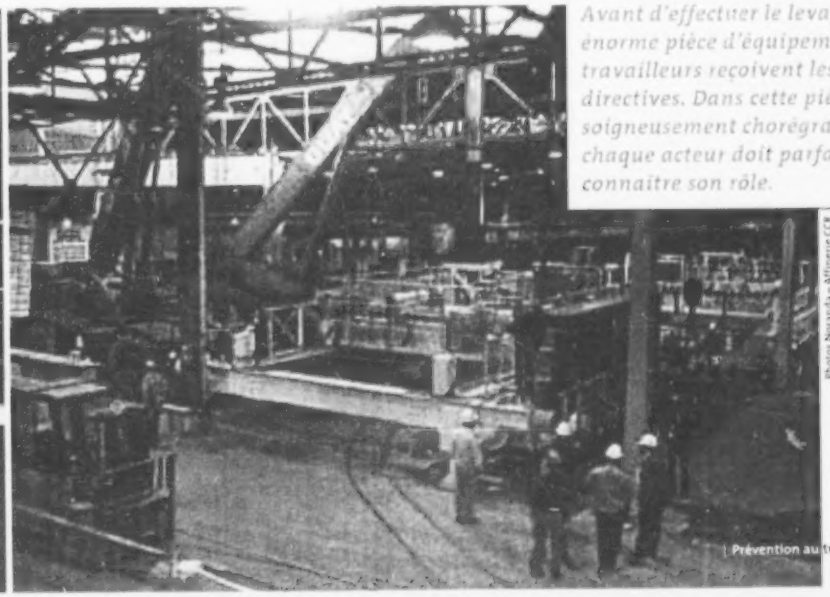
Des séances d'information, maquettes à l'appui, ont régulièrement renseigné les travailleurs sur les futures étapes des travaux.

prévu chaque fois un plan de travail avec les surintendants. Et tous les contremaîtres devaient à leur tour faire remplir un questionnaire à tous les travailleurs avant qu'ils n'entreprennent de nouveaux travaux. À chaque étape, le travail était analysé en profondeur. Par ailleurs, il a fallu jongler avec les délais de production. Il y a eu une baisse de production d'à peine 1 % pendant la construction. La mise en service a toutefois été plus difficile. »

Ensuite, les structures ont été renforcées. Toutes les voies de roulement qui supportaient un pont roulant conventionnel avec une charge de 50 000 kg ont été changées pour de nouvelles voies pouvant supporter une charge de 115 000 kg. Elles ont été changées à raison de 24 m par jour selon le principe d'alternance d'une voie à l'autre. Par la même occasion, l'alimentation électrique a été modifiée pour plus de sécurité. Il fallait également consolider les bâtiments dont les fondations n'avaient pas été construites pour supporter le poids des nouvelles machines. Des centaines de mètres de pieux — 1 100 m au total — ont été enfoncés dans le sol, toujours sans arrêt de la production. La méthode conventionnelle qui permet d'exécuter ce travail ne pouvait être utilisée, car il n'y avait pas d'accès par le haut. En outre, la proximité des barres de cuivre entraînait des risques d'électrocution. Une nouvelle technique de fonçage hydraulique a permis de contourner ce problème majeur de sécurité.

Les toitures ont également été relevées dans une partie de l'usine, sur 2 600 m^2. Le bâtiment était à ciel ouvert en son centre, séparant ainsi ses deux côtés. Manœuvre plutôt spectaculaire, une grue à tour a été installée à l'intérieur pour cette partie des travaux ! Comme ces derniers se sont échelonnés sur plusieurs mois, la pluie a été au rendez-vous à quelques occasions. On utilisait alors des bâches et des faux toits. Et un tunnel a été aménagé pour permettre la circulation des travailleurs en toute sécurité. En fait, le mot d'ordre a toujours été le même : la sécurité d'abord et avant tout.

Il a également fallu excaver à l'intérieur de l'usine sur 800 m^2 à une profondeur de 2,5 m afin d'atteindre un sol ayant une bonne capacité portante. Par la suite, 75 % de ces excavations ont été remblayées avec du sable à



Photos Noranda – Affinerie CCR

Avant d'effectuer le levage d'une énorme pièce d'équipement, les travailleurs reçoivent les dernières directives. Dans cette pièce soigneusement chorégraphiée, chaque acteur doit parfaitement connaître son rôle.

compaction. Puis des fondations de béton ont été coulées pour accueillir le nouveau matériel d'effeuillage.

Finalement, 21 machines de manutention venant de Belgique et dont le poids variait entre 16 500 et 45 000 kg ont été installées. Près de 4 000 m de rails en hauteur ont été changés ou mis en place et 16 ponts roulants et autres machines d'opération ont été démantelés.

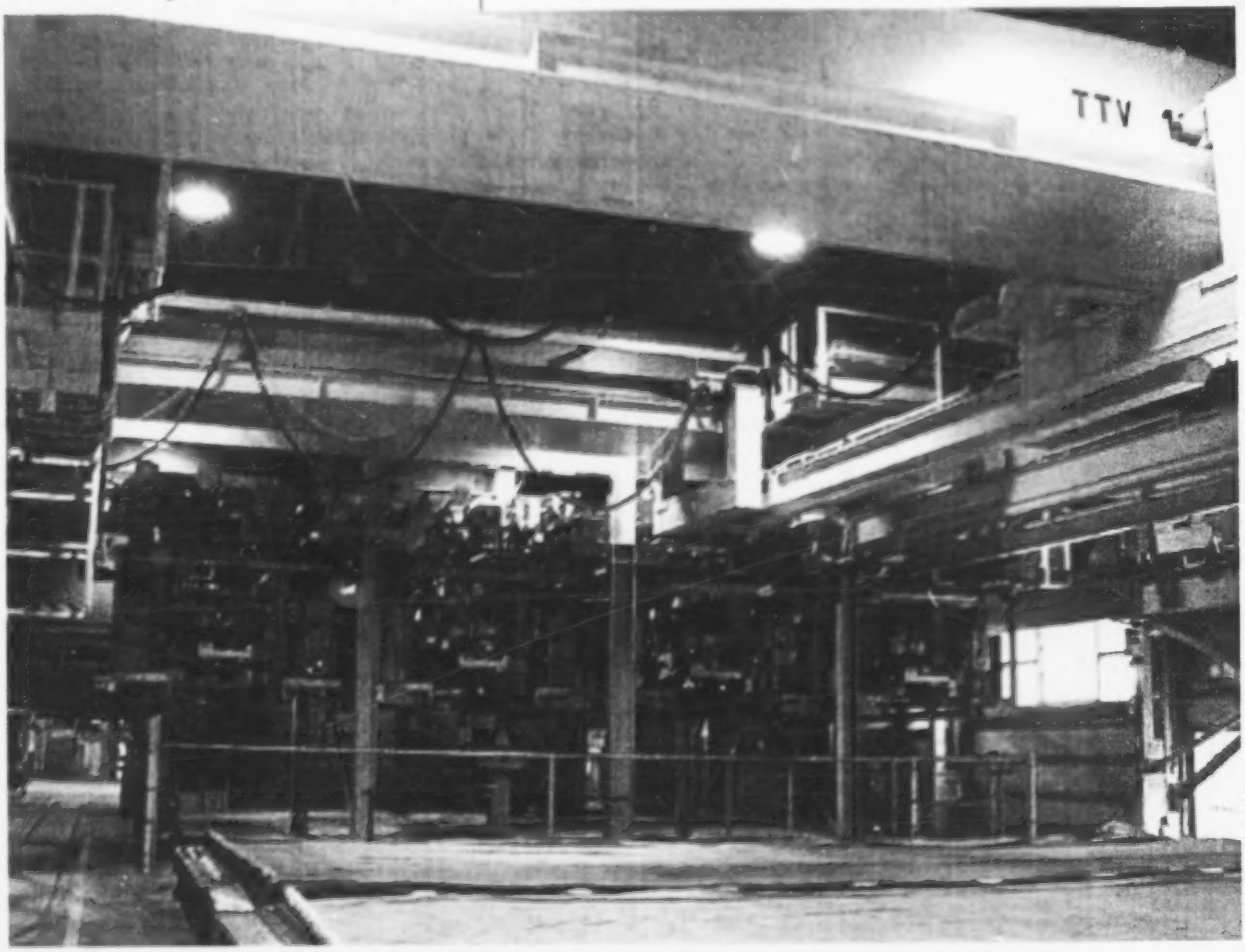
Communiquer

Normand Leclerc explique les excellents résultats en santé et sécurité — le taux d'accidents sans perte de temps a été de 1,2 % pour 200 000 heures — entre autres par la communication constante avec les travailleurs. « Tous les six mois, on leur expliquait à l'aide de maquettes ce qui allait se passer dans les mois à venir. Un tableau était également affiché avec toutes les opérations en cours durant la semaine. Un autre indiquait quels étaient les responsables en santé-sécurité et en planification. Nous avons travaillé en collaboration avec le syndicat. La planification, c'est la clé du succès ! Faire des travaux en panique provoque incidents et accidents. » De plus, pour que les travailleurs sentent qu'ils faisaient partie du chantier, des concours ont été organisés : « Combien de mètres de pieux a-t-on enfoncés cette semaine ? » Celui dont la réponse s'approchait le plus de la réalité gagnait un vélo, une radio, etc.

L'inspecteur de la CSST sur le chantier, Bernardin Labonté, a été considéré comme un partenaire. Il a notamment aidé à résoudre un problème de harnais. Et il est formel : « En 25 ans de carrière, je n'ai jamais vu ça. Chaque travailleur possédait son propre harnais de sécurité, fourni par l'employeur. Et il devait le porter ! » Le chantier a d'ailleurs été souvent interrompu pour des raisons de sécurité. Certains travailleurs, qui ne respectaient pas les règles, ont été suspendus, d'autres ont même été congédiés.

Le projet de modernisation s'est terminé le 17 juin 2000. Mais il reste toujours des travaux à exécuter. L'usine fonctionnant avec de l'électrolyte (acide sulfurique), les planchers de béton sont régulièrement à refaire et les structures d'acier doivent être réparées.

Aujourd'hui, l'usine est en exploitation et elle est dotée d'un système sur mesure unique au monde et automatisé avec des caméras se déplaçant grâce à des ondes radio. Quant au personnel, il bénéficie d'un milieu de travail beaucoup plus agréable qu'avant et surtout plus sûr !



Dans la zone de test, l'équipement est scrupuleusement mis à l'épreuve.

Photo Noranda – Affinerie CCR

Semaine annuelle de la prévention de l'UPA

Comment motiver les producteurs agricoles à prendre à cœur la formation en santé et sécurité de leurs employés ? Voilà le défi que Lucie Lacasse, conseillère en main-d'œuvre et prévention, rêvait de relever.

Sensibiliser et former les travailleurs et les travailleuses en santé et sécurité est une responsabilité des employeurs. S'ils ne s'en préoccupent pas, tôt ou tard, ils pourraient avoir à en payer le prix. En effet, les accidents du travail à la ferme entraînent de nombreuses conséquences. Entre autres, des souffrances physiques et psychologiques, parfois dramatiques, pour les victimes et les membres de leur famille. Et des coûts si élevés que l'entreprise peut se retrouver en très mauvaise posture financière.

L'employeur doit s'assurer que la main-d'œuvre agricole, qu'elle soit familiale ou embauchée, connaisse bien les méthodes de travail sûres et les dangers présents dans les exploitations agricoles. Le slogan choisi par l'Union des producteurs agricoles (UPA) et ses partenaires pour mobiliser le milieu devait être à la hauteur et faire preuve d'éloquence : « Ma main-d'œuvre, c'est mon affaire ». Le message est clair, simple et direct.

L'UPA profite de sa semaine annuelle de la prévention en agriculture pour mobiliser, autour d'un thème bien défini, les spécialistes de la prévention de tous les milieux intéressés. L'événement est organisé en partenariat avec la CSST, le ministère de la Santé et des Services sociaux, les Régies régionales de la santé et des services sociaux et les CLSC. Cette année, le thème retenu est celui de la formation de la main-d'œuvre en santé et sécurité à la ferme et il sera présenté sous forme d'ateliers régionaux qui se tiendront sur l'ensemble du territoire du Québec.

Les statistiques révèlent que, depuis plusieurs années, le nombre de décès et d'accidents graves en agriculture est l'un des plus élevés de tous les secteurs d'activités au Québec. Dans la plupart des cas, le manque de formation en santé et sécurité a été pointé du doigt.

De plus, les accidents mortels qui surviennent à la ferme touchent plus particulièrement les jeunes de moins de 14 ans et les personnes âgées de plus de 60 ans. Des études démontrent que des travailleurs bien formés à l'exécution de leur tâche commettent en effet moins d'erreurs et sont moins souvent victimes d'accidents.

Culture prometteuse

Le but visé, en 2003 ? Convaincre les producteurs de l'intérêt de fournir à leur main-d'œuvre une bonne formation en matière de santé et de sécurité dès leur entrée en fonction et, par la suite, de façon continue. Les agriculteurs étant souvent appelés à donner eux-mêmes cette formation, il importe de leur faire prendre conscience de cette responsabilité. Ainsi, ils seront informés des types d'accidents graves survenant à la ferme, qui touchent tant l'ensemble de la main-d'œuvre que celle plus à risque des jeunes et des travailleurs âgés. Ils seront également informés des mesures de prévention à appliquer pour éviter ces accidents. Grâce aux ateliers, les productrices et les producteurs agricoles prendront connaissance des différents documents réalisés au fil des ans, qui les aideront à former leur main-d'œuvre. Voilà une culture prometteuse !

SOREVCO

Une entreprise qui a du magnétisme

Chez ce fabricant de feuillards d'acier galvanisé, un nouveau procédé a été appliqué afin d'améliorer la qualité et l'uniformité du revêtement de zinc recouvrant les feuilles d'acier. Cette nouvelle application est néanmoins susceptible de dégager des champs électromagnétiques de haute intensité. Face à ce risque invisible, l'entreprise réagit rapidement et demande au CLSC Seigneurie-de-Beauharnois, à Valleyfield, d'évaluer la situation.

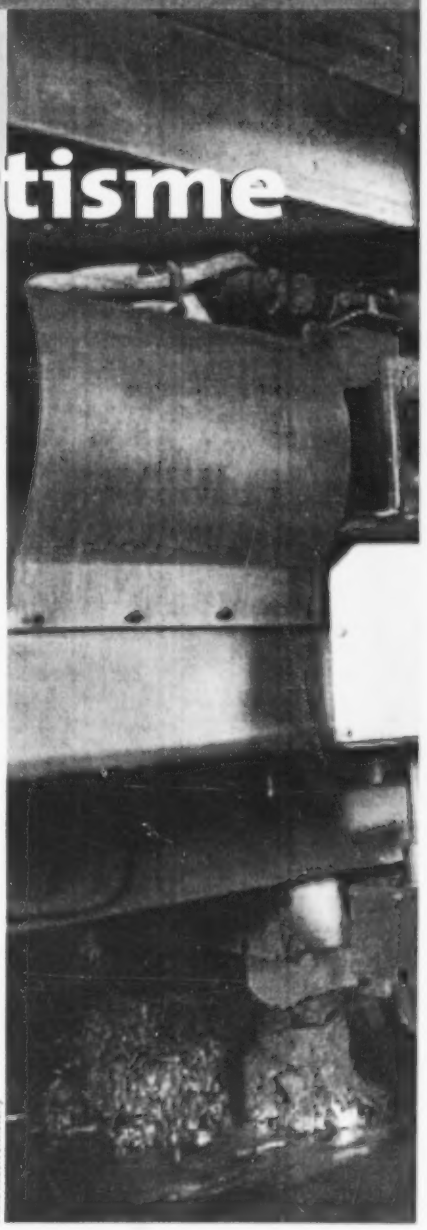


Photo Robert Etcheverry

Par Marc Tison

L'ENTREPÔT est immense. Partout sur le sol s'alignent d'énormes rouleaux de bandes métalliques, hauts comme des roues de tracteur. Ces feuillards attendent la galvanisation ou, ayant déjà subi leur traitement, sont prêts à être expédiés.

Située à Côteau-du-Lac, près de Valleyfield, l'usine de Sorevco fabrique environ 225 000 tonnes d'acier galvanisé par année. L'entreprise compte 73 travailleurs, dont 39 se consacrent à la production.

Tout un pan de l'usine est occupé par une chaîne d'équipements spécialisés qui s'alignent sur près de 80 m de longueur. À une extrémité, une bande d'acier d'environ 1 m de largeur se dévide de sa bobine, parcourt l'alignement de machines, fait le chemin en sens inverse à l'étage supérieur où des fours élèvent sa température, puis plonge dans le bain de trempage — du zinc en fusion à près de 475 °C.

La bande rejaillit ensuite du bassin rempli de liquide argenté, et l'excédent de zinc est aussitôt enlevé à l'aide de jets d'air à très haute vélocité. La bande s'élève ensuite à la verticale sur une quinzaine de mètres, avant de se rembobiner plus loin. Ce bain est l'étape ultime de la galvanisation, où le feuillard est enduit d'un revêtement de zinc qui le protégera de la corrosion.

Le procédé traditionnel donne à l'acier galvanisé cet aspect floconneux que chacun a pu observer sur les conduits de ventilation. L'utilisation supplémentaire d'un four à induction confère à la surface un aspect uniforme et mat, particularité recherchée, entre autres, pour l'application ultérieure de peinture.

Chez Sorevco, l'acier mat est fabriqué pendant quelques jours par bloc de cinq semaines, ce qui représente environ 15 % de la production d'acier galvanisé. Jusqu'à tout récemment, au lieu du four à induction, on utilisait des cordons spéciaux, souples, qui essuyaient et lissaient le zinc sur le feuillard à la sortie du bassin. Il fallait les remplacer régulièrement, toutes les 30 minutes.

La dégradation des cordons avait le défaut de produire une fumée contenant des vapeurs et des gaz irritants. « Au bout de deux heures, les larmes coulaient, les yeux étaient rouges et certains travailleurs avaient mal au cœur », relate Claude Lemire, coordonnateur en santé et sécurité. Depuis février 1999, un nouveau four à induction se charge de la sale besogne.

Travailleur du bain de zinc en fusion. Il s'agit d'acier qui passe par un appareil au plafond dans l'enceinte fermée à droite.

Dix mètres de hauteur

Un énorme appareil s'avance vers le bassin de zinc, suspendu à près de 2 m du sol. D'une hauteur de presque 10 m, il est accroché à deux poutres parallèles sur lesquelles il se déplace grâce à des roulettes. L'appareil progresse jusqu'à ce que la bande d'acier qui s'élève hors du bassin de zinc se trouve engouffrée entre ses flancs. Il s'agit d'un four à induction, qui chauffe la bande d'acier défilant entre ses deux bornes. L'effet électromagnétique provoque une réaction entre l'acier et le zinc, assurant au produit une surface lisse et régulière et améliorant l'adhérence de la peinture.

Le four à induction, qui fonctionne à une fréquence pouvant varier de 56 à 70 kHz, crée cependant aux alentours un très fort champ magnétique. Les études sur les effets d'une exposition à des champs de haute densité sont insuffisamment documentées et les effets sur la santé, peu connus. Le Québec n'a pas édicté de normes en la matière, mais on se fie habituellement à l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) qui recommande, pour un champ magnétique de fréquence comprise entre 30 et 300 kHz, une moyenne pondérée permise de 205 microtesla par période d'exposition de six minutes.

Or, certaines opérations obligent les travailleurs à se poster, ne serait-ce que temporairement, à proximité des inducteurs. Toutes les 30 minutes, l'ouvrier de service doit écumer les scories à la surface du bassin. Il lui faut également nettoyer, à intervalle régulier, les dispositifs qui projettent de l'air sous pression pour essuyer le surplus de zinc en fusion sur la bande d'acier émergeant du bassin. « Je dois monter au-dessus du bassin pour les nettoyer avec un couteau, mais l'espace est restreint et ma tête est à une douzaine de pouces de l'inducteur », explique Yvan Cloutier, représentant des travailleurs. Cette tâche intermittente dure moins de deux minutes.

« Il y avait des craintes chez les travailleurs, confirme Claude Lemire. Un ouvrier m'a dit qu'il ne s'approchait pas de l'appareil parce qu'il ignorait quel problème il pouvait provoquer. Je lui ai répondu que je n'en savais rien non plus, mais que selon le fabricant, le four était sécuritaire. Leurs données étaient cependant très vagues. J'ai donc consulté deux entreprises voisines où il y a aussi de forts champs magnétiques, mais seulement à basse fréquence. Ils nous ont conseillé de mesurer le champ à différents endroits. C'est alors que j'ai appelé Chantal. »

Chantal et France arrivent !

Chantal Parent Dionne et France Perron sont respectivement technicienne en hygiène industrielle et hygiéniste du travail au CLSC Seigneurie-de-Beauharnois, à Valleyfield. Le 16 mars 1999, elles reçoivent la demande du comité de santé et de sécurité de l'usine.

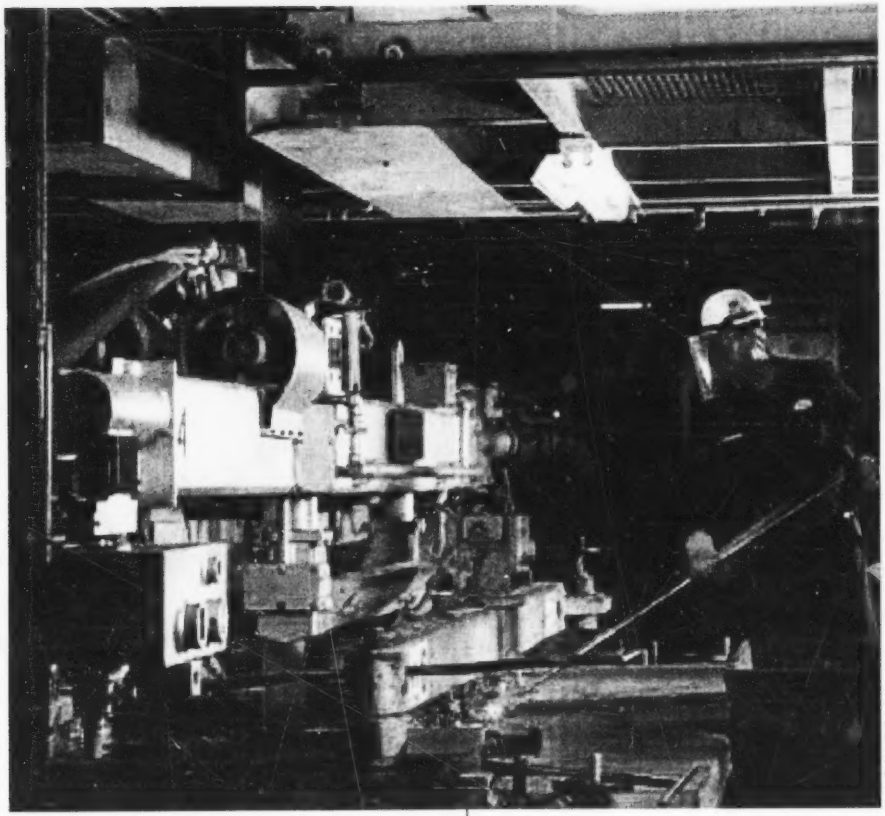


Photo Robert Etcheverry

À toutes les 30 minutes, un travailleur écume les scories à la surface du bassin. Au-dessus, deux blindages en aluminium protègent les abords du four.

Le 30 mars, elles se rendent chez Sorevco pour mesurer le niveau des champs magnétiques à proximité du four à induction. « Le procédé d'évaluation est assez compliqué, constate Chantal Parent Dionne. Quelles normes faut-il utiliser ? Comment les interpréter et faire les calculs ? Ce n'est pas aussi simple que mesurer une concentration de poussières de bois. C'est pour cette raison que nous avons eu recours à Lambert Laliberté. »

Ce dernier, ingénieur à l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST), est spécialiste en mesures électromagnétiques. Il a prêté aux deux techniciennes un champmètre et leur a expliqué comment s'en servir.

Munies de l'appareil et des conseils appropriés, M^mes^ Parent Dionne et Perron ont quadrillé l'espace environnant et pris des mesures précises et systématiques, depuis le sol jusqu'à 2,7 m (7 pieds), couvrant ainsi l'espace occupé par un homme debout. Malheureusement, aux endroits les plus exposés, les niveaux de champ magnétique dépassaient la capacité de l'appareil, limité à 400 microtesla, ce qui rendait impossible le calcul de l'exposition pondéré.

Dans leur rapport remis le 14 avril, les deux spécialistes en santé du travail proposent donc deux solutions possibles. La première suggère de poursuivre l'évaluation avec des instruments appropriés afin d'estimer le temps d'exposition permis pour chaque tâche. La seconde recommande de contrôler le champ magnétique à la source à l'aide d'un blindage.

Les résultats préliminaires de l'étude sont immédiatement communiqués au fabricant du four. Qui réagit en envoyant les plans d'un blindage à installer autour des inducteurs. Il recommande des plaques d'aluminium d'une épaisseur de 0,6 cm (1/4 po). Le chercheur Lambert Laliberté teste les plaques en laboratoire. Conclusion, l'aluminium est plus efficace que le fer doux pour blinder un champ de 60 kHz de très haute densité. Va donc pour l'aluminium.

Le blindage est usiné selon les spécifications du fabricant dans un atelier local et installé sur le four à induction.

Deuxième visite

Le 27 avril — à peine quatre semaines après leur première visite — Chantal Parent Dionne et France Perron reviennent vérifier l'efficacité de l'installation. Cette fois-ci, elles sont accompagnées de Lambert Laliberté, qui apporte un oscilloscope pour la mesure des niveaux supérieurs à 400 microtesla.

M. Laliberté met au point, pour l'occasion, une perche qui permet de prendre des mesures à distance. Les trois spécialistes se concentrent sur les endroits les plus exposés, où ils relèvent, à proximité du blindage, un champ magnétique de 500 microtesla.

Les calculs assez complexes qui en résultent permettent de conclure que les moyennes spatiales — moyenne des mesures réparties sur la surface du corps — sont inférieures à la norme américaine de 205 microtesla pour chaque période de six minutes. L'efficacité du blindage n'est cependant pas quantifiée pour ce qui est de l'exposition du travailleur, car les mesures de la première visite excédaient la capacité du champmètre utilisé. Toutefois, le blindage fait office de barrière pour empêcher un contact trop étroit avec les inducteurs.

Bref l'essentiel a été fait : les tests ont démontré que la norme de l'ACGIH était bel et bien respectée. Il faut également souligner que les inquiétudes exprimées par les travailleurs ont très rapidement reçu une réponse. À peine six semaines se sont écoulées entre le moment où le comité de santé et de sécurité a été saisi du problème et les tests de vérification qui ont suivi l'installation du blindage. « Le rapport nous a satisfaits, conclut Yvan Cloutier. Le gros de l'histoire, c'est que nous ne savions pas, au départ, ce qu'il en était. »

Une réponse aussi rapide à une demande ne peut que galvaniser les troupes.

Les Vergers Leahy

Parfums de pommes

Vous connaissez l'expression « tomber dans les pommes » ? Aux Vergers Leahy, elle s'applique au sens littéral. On fait dans les pommes et... on a l'œil ouvert. Si un problème de santé et de sécurité survient, employeur et travailleurs vont au cœur de la chose et éliminent les pépins, avec l'aide de spécialistes...

Par Marc Tison

DÈS que nous sommes descendus de voiture, un délicat parfum de pommes est venu caresser nos narines. En cette sombre journée de décembre, la saison de la récolte était pourtant loin derrière. Les champs que nous avons longés pour nous rendre dans la petite localité de Franklin, tout près de la frontière américaine, sont partout plantés de pommiers tristes de se trouver nus. « Vous devriez voir comme c'est joli au printemps, lorsque les pommiers sont en fleurs », nous lance notre hôte, Gilles Bigras, coordonnateur des projets spéciaux aux Vergers Leahy.

Dans cette célèbre région pomicole de la Montérégie, l'entreprise familiale est un géant de la transformation. Elle compte pas moins de 160 travailleurs et fabrique les produits connus sous la marque Délipomme : compotes et desserts avec fruits ajoutés, en pots ou en contenants individuels. La compagnie possède trois entrepôts et une usine imposante. C'est dans celle-ci que les pommes sont épluchées et transformées. Certaines seront réduites en purée, cuites et mises dans divers contenants qui prendront le chemin des magasins d'alimentation. D'autres seront tranchées et cuites pour servir de garnitures dans les tartes et les desserts.

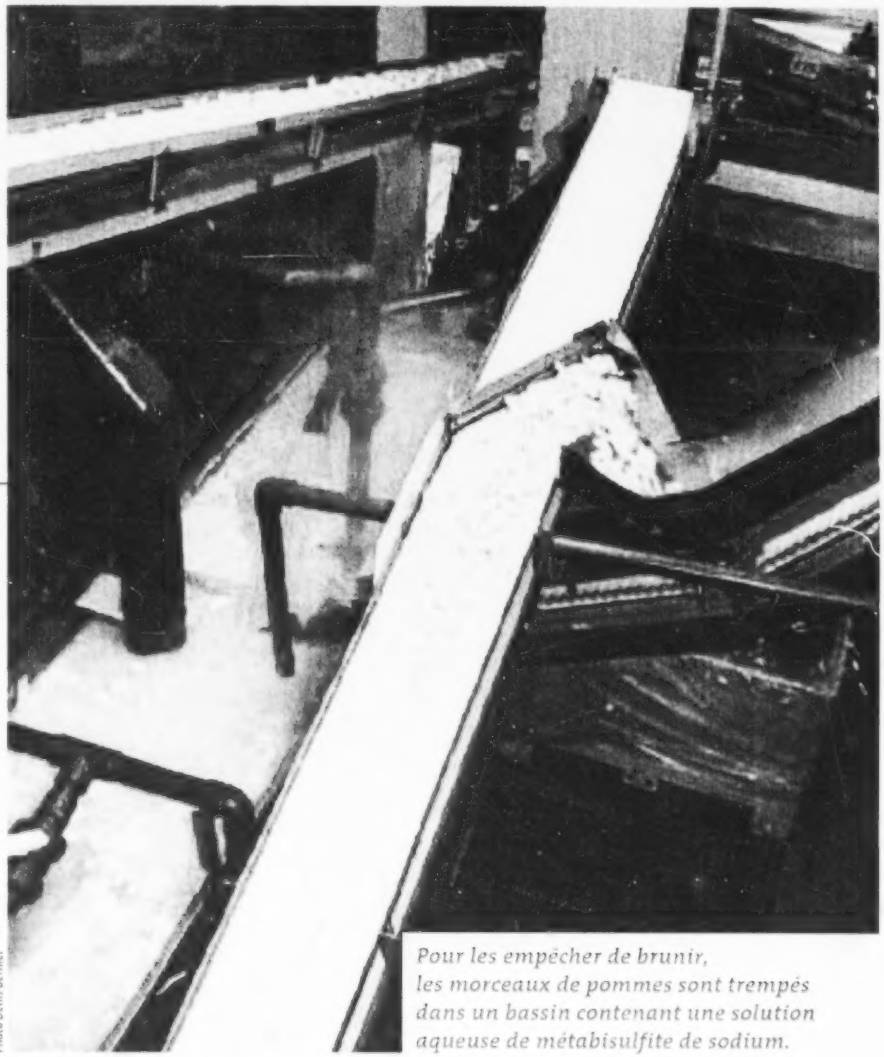


Photo Denis Bernier

Pour les empêcher de brunir, les morceaux de pommes sont trempés dans un bassin contenant une solution aqueuse de métabisulfite de sodium.

L'entreprise prépare aussi des morceaux frais qui sont ensachés et expédiés à des entreprises pâtissières.

Les pommes appelées à la noble tâche de garnir les pâtisseries reçoivent un traitement privilégié. Pour éviter que l'oxydation les fasse brunir, les fruits fraîchement coupés en tranches ou en dés sont trempés dans un bassin contenant une solution aqueuse de métabisulfite de sodium. Cette solution dégage du dioxyde de soufre (SO_2), qui protégera les morceaux de pommes. À la sortie du bassin, les fruits sont égouttés et dirigés vers le cuiseur de garnitures à tarte ou convoyés vers le poste d'emballage.

Un problème odorant

En novembre 2000, lors de l'une des deux rencontres annuelles auxquelles assistent tous les travailleurs,

le coordonnateur des projets spéciaux Gilles Bigras fait circuler un questionnaire portant sur la santé et la sécurité. Certains travailleurs semblent souffrir d'irritation des voies respiratoires, d'inconfort et de maux de tête. Une petite enquête révèle que ces malaises sont reliés à l'exposition au SO_2 libéré dans l'atmosphère au cours du processus de préparation des pommes tranchées.

Le comité de santé et de sécurité prend le problème en main et appelle à la rescousse Chantal Parent Dionne, technicienne en hygiène industrielle au CLSC Seigneurie-de-Beauharnois. Armée d'un appareil de détection et mesure fourni par l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, elle fait des relevés aux environs du bassin de trempage et aux deux endroits où la garniture à tarte et les morceaux de pommes sont emballés. « Les premiers résultats faisaient peur, avoue Gilles Bigras. On était dans le champ pas à peu près! » Le graphique que tend l'hygiéniste en témoigne : au poste d'emballage, la concentration en SO_2 grimpe en pic à 15 parties par million (ppm), alors que la norme pour une exposition de huit heures est établie à 2 ppm[1]. Au moment où le préposé à la cuisson prépare dans un seau la solution de métabisulfite de sodium, le niveau ponctuel peut même atteindre 50 ppm! Près de 25 travailleurs sont touchés. À la décharge de l'entreprise, il faut souligner que ce problème n'était devenu préoccupant qu'avec une augmentation sensible de la production. Les tests précédents avaient donné des résultats tolérables. « En augmentant la production, on augmentait l'exposition », constate André Bélanger, directeur recherche et développement et contrôle de qualité.

Photo Denis Bernier

Pour éliminer les malaises dus au dyoxyde de souffre que les pommes libèrent encore dans l'atmosphère, des conduits de ventilation ont été amenés aux postes d'emballage.

L'entreprise réagit rapidement, sous l'énergique impulsion de Gilles Bigras. Première mesure : on s'attaque d'abord au bassin de trempage, principale source de SO_2. Le local bénéficiait déjà d'un dispositif de ventilation, qu'on a vigoureusement musclé. « Nous avons amélioré l'entrée d'air frais et l'évacuation d'air pollué pour expulser le maximum du gaz SO_2 présent dans l'air », explique André Bélanger. Un changement tout simple a permis de résoudre un autre problème sans dépenser un sou. « Pour préparer la solution de métabisulfite, explique M^me^ Dionne, le préposé à la cuisson prenait de la poudre concentrée, la versait au fond d'un seau de 22 litres (5 gallons) puis le remplissait à l'aide d'un tuyau à haute pression, avec de l'eau chaude en plus! Il y avait un dégagement assez élevé de SO_2. » Le correctif a consisté à remplir le seau avant d'y ajouter la poudre. Quelques modifications sont également apportées à la méthode de production. Le niveau de l'acidité de la solution de trempage est abaissé et on a concocté une préparation de métabisulfite de sodium directement injectée dans la garniture à tarte. Ces deux mesures permettent de réduire proportionnellement le métabisulfite dans le bassin. Pour s'assurer que ces dispositions atteignent leurs objectifs, Chantal Parent Dionne revient faire des relevés de vérification. Surprise! La concentration de SO_2 est encore excessive aux abords des postes de remplissage! Pourquoi? Les pommes tranchées continuent à libérer du SO_2 après leur passage dans le bassin de trempage. À l'extrémité de la bande de convoyage, où les pommes tombent dans le sac que la préposée au remplissage tend sous la chute, le dégagement de SO_2 est particulièrement intense.

Le comité de santé et de sécurité se réunit à nouveau pour trouver des solutions, avec le soutien toujours actif de M^me^ Dionne. « Le plan d'action proposé consiste à mettre en place un dispositif de ventilation au poste de

André Bélanger, directeur recherche et développement et contrôle de qualité.

Photo Denis Bernier

1. Le SO_2 a une valeur d'exposition de courte durée (5 ppm) correspondant à une valeur moyenne mesurée sur 15 minutes et ne devant jamais être dépassée.

remplissage des sacs, avec un calendrier de réalisation pour les responsables », relate-t-elle. L'ingénieur de l'usine, Brian Porter, en conçoit un qui est promptement fabriqué. En mai 2001, des conduits cylindriques d'environ 30 cm de diamètre sont amenés jusqu'aux postes d'emballage de pommes coupées et de garniture à tarte. « La difficulté était de déterminer l'endroit exact où la ventilation serait la plus efficace, explique Gilles Bigras. La tuyauterie est déplacée quatre ou cinq fois avant que l'on trouve le bon endroit. » M^me^ Dionne fait de nouveaux relevés après chaque tentative. « On rencontrait le comité de santé et de sécurité chaque fois, raconte-t-elle. On le tenait au courant. Je faisais des relevés le matin et je retournais vite au bureau pour imprimer les résultats. »

« Tout le monde en avait une copie, renchérit Gilles Bigras : le président, le directeur et le superviseur de l'usine, l'inspecteur de la CSST. Les travailleurs qui portaient des appareils de mesure étaient tenus au courant parce que nous ne voulions pas perdre leur intérêt. » À force d'essais et d'erreurs, on découvre qu'il est préférable que la prise d'air soit placée juste au-dessus de l'extrémité du convoyeur. Malgré tout, les nouveaux tests de M^me^ Dionne montrent qu'au poste de remplissage des pommes coupées, la concentration en SO_2 excède encore les normes, avec des pointes atteignant 10 ppm. Mais on approchait du but : on a installé un boîtier formant un tunnel à l'extrémité du convoyeur, où est venu se brancher le conduit de ventilation. Une fenêtre d'observation permet à la préposée de surveiller la chute des fruits. Cette fois-ci, ça y était !

Un air de satisfaction

« Nous avons obtenu une moyenne inférieure à 1 ppm ! », annonce fièrement M^me^ Dionne. Le graphique qu'elle brandit est en effet d'une parfaite linéarité. Les niveaux ponctuels ne dépassent pas 5 ppm. Et surtout, les malaises ont disparu. « C'est une nette amélioration, convient Joey Jackson, représentant des travailleurs au comité de santé et de sécurité. Nous avons défini notre projet au début, chacun a fait sa part et nous avons respecté le calendrier. Tout s'est fait vite et bien. »

La première évaluation a eu lieu en novembre 2000 et la dernière en juin 2001. Les frais en matériaux — ventilateurs et conduits d'aération en acier inoxydable — se sont élevés à 6 500 $. « C'est un bon placement », affirme Gilles Bigras.

À la sortie de l'usine, l'agréable parfum de pommes flotte toujours, mais nous savons désormais ce qu'il y a derrière : le fruit d'un beau travail d'équipe. ○

À gauche, Gilles Bigras, coordonnateur des projets spéciaux et Joey Jackson, représentant des travailleurs au comité de santé et sécurité.

Photos Denis Bernier

Au poste de remplissage des pommes coupées, on a installé un boîtier formant tunnel à l'extrémité du convoyeur, là où l'on a branché le conduit de ventilation.

Cachottière, la sueur !

Selon Brigit Schittek et son équipe de chercheurs de l'Université de Tübingen, en Allemagne, la sueur serait l'un de nos meilleurs alliés contre les bactéries. Elle dégagerait une petite protéine antibiotique baptisée « dermcidine ». La tâche de cette dernière consisterait à « combattre quatre bactéries dont la fameuse E. Coli ». Cette protéine antibiotique, soutient Robert Hancock, chercheur à l'Université de Colombie-Britannique, serait même « à la base de notre système immunitaire ». Alors, vous vous livrez à une quelconque et bienfaisante activité physique qui vous fait suer ? Dites « Merci, sueur ! » ○ *MLF*

Photo: Denis Bernier

Deux trophées bien mérités

Le congrès 2002 de l'Association de la construction du Québec (ACQ), tenu à Mont-Tremblant du 5 au 7 septembre dernier, s'est conclu avec le gala *Construire*. Lors de cette soirée, l'ACQ a honoré des entreprises de chaque région du Québec et a remis quelques prix thématiques.

Avec le trophée Reconnaissance, commandité et présenté par la CSST et remis par Jacques Lamonde, président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST, l'ACQ a voulu souligner l'engagement et la contribution à l'industrie de la construction de Denis Linteau, président de la firme Lambert Somec, de Québec. Le trophée Mutuelles de prévention, présenté par le Groupe-conseil Aon, a récompensé le dynamisme et l'engagement dans une démarche de gestion de la prévention des lésions professionnelles. Il a été remis à Jacques Landry, président de Pyramides électriques Jacques Landry ltée par le président d'Aon Québec, Louis P. Gagnon, et par Juliette P. Bailly, vice-présidente aux relations avec les clientèles et les partenaires de la CSST.

Sur la photo, on reconnaît Jacques Lamonde, Denis Linteau, président de Lambert Somec, gagnant du trophée Reconnaissance de l'ACQ, Michel Hamelin, vice-président exécutif de l'ACQ, Jacques Landry, président de Pyramides électriques Jacques Landry ltée, gagnant du trophée Mutuelles de prévention, et Juliette P. Bailly. ○ *MT*

WOCCQ

Que cache ce sigle ? Un groupe rap ? Un aboiement de chien mécontent ? Une nouvelle galaxie ? Une station de radio américaine ? Une nouvelle marque de croustilles ? Erreur. La réponse est : *Working Conditions and Control Questionnaire*, une méthode de diagnostic des risques psychosociaux mise au point par des chercheurs de l'Université de Liège, en Belgique. Ce pays a été l'un des premiers d'Europe à légiférer sur le bien-être au travail, en 1996. À la fin de mars 1999, patrons et syndicats ont signé une convention collective nationale. Dès lors, les chercheurs pouvaient... chercher. Grâce à des contrats financés par le gouvernement, l'équipe de Véronique de Keyser, professeure à l'Université de Liège, est parvenue à concevoir « un outil précis, simple d'utilisation, facilement acceptable par les travailleurs, et pertinent pour déterminer les actions à mettre en œuvre dans l'entreprise, autant de caractéristiques rarement réunies dans les outils existants », y compris le modèle de Karasek.

« Le WOCCQ comprend 80 questions. La situation de travail est abordée selon six dimensions : les ressources disponibles ; les exigences contradictoires liées à la gestion de la tâche ; les risques pour les autres ou pour le travailleur ; la planification ; les contraintes temporelles et le contrôle de l'avenir. »

Le questionnaire belge, le premier validé dans le monde francophone, comme le fait remarquer Michel Neboit, responsable du Département homme au travail de l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS), a été rempli par plusieurs milliers de travailleurs belges des secteurs public et privé.

Le WOCCQ sera bientôt enrichi et comptera un test destiné à mesurer le stress psychologique (inspiré d'un modèle canadien !). Avec, en option, une mesure de l'épuisement professionnel. Les chercheurs préparent aussi une formation qui sera « fondée sur les jeux de rôles, et destinée aux médecins du travail, aux préventeurs, etc. » En 2000, la France qui s'intéresse à l'expérience belge, a utilisé le questionnaire dans le cadre de deux expériences pilotes. ○ *MLF*

Source : *Travail & Sécurité*, nº 914, janvier 2002.

L'AMLFC centenaire

L'Association des médecins de langue française du Canada (AMLFC) a célébré, au cours de l'automne 2002, son 100e anniversaire. Fondée par le Dr Michel Delphis Brochu[1], elle est la doyenne des associations médicales d'Amérique du Nord. Son objectif premier ? Diffuser et promouvoir la médecine francophone. Plus de 250 000 médecins pratiquent dans la francophonie et l'AMLFC entretient des relations étroites avec des praticiens d'Europe, d'Afrique, d'Asie et des Antilles. Parmi eux, un certain nombre de médecins du travail, bien sûr.

Lors de son 74e congrès-exposition, l'AMLFC en a profité pour lancer un ouvrage intitulé « Cent ans de médecine francophone, l'histoire de l'Association des médecins de langue française du Canada ». À sa lecture, on peut constater que l'association a su conserver l'idéal d'excellence de son fondateur et a contribué avec dynamisme au développement de la culture médicale francophone. ○ *MLF*

1. Voir *Prévention au travail*, « Naissance de la prévention au Québec, visite guidée… dans le temps, vol. 15, nº 1, p. 13, Hiver 2002.

Photo Maurice Vezinet

Un Rendez-vous avec vous...

Y étiez-vous au Grand Rendez-vous en santé et sécurité du travail 2002 ? L'événement, organisé par la Commission de la santé et de la sécurité du travail, a permis à des centaines de consultants, de fournisseurs, de professionnels et de représentants de diverses associations de se rencontrer au Palais des congrès de Montréal, les 1er et 2 octobre dernier. L'initiative s'inscrit dans un ensemble d'actions visant la prise en charge de la santé et de la sécurité du travail par le milieu.

Pour sa deuxième édition, le Grand Rendez-vous a fait les choses… en grand ! Plus de 1 000 personnes ont assisté à la cérémonie d'ouverture et près de 5 000 — 1 000 de plus que l'an dernier — ont déambulé dans les allées, visité les stands des 187 exposants et discuté avec des spécialistes ravis de pouvoir répondre à leurs questions.

Le colloque, une nouveauté, a accueilli près de 700 personnes et permis à 13 conférenciers d'aborder des sujets très variés. Sensibiliser, faire circuler l'information et le savoir, célébrer la santé et la sécurité, voilà qui donne envie de récidiver…

Le troisième Grand Rendez-vous est en gestation. Dates : les 28 et 29 octobre 2003. Lieu : Palais des congrès de Montréal. Près de 60 % de la surface totale de l'exposition est déjà réservée. Vous voulez en être ? Hâtez-vous, on vous donne rendez-vous. Informez-en votre agenda 2003 et faites circuler le message autour de vous ! Vous voulez en savoir plus ? Vite, un petit tour dans le site Web de la CSST (www.csst.qc.ca). Vous y trouverez une foule de renseignements sur l'événement et même les résumés des conférences données par les spécialistes lors du Grand Rendez-vous 2002. ○ *MLF*

« Ai-je perdu mon emploi ? » Le droit au retour au travail Une précision...

Illustration Pierre Berthiaume

Voici un complément d'information à la chronique intitulée *« Ai-je perdu mon emploi ? » Le droit au retour au travail* parue dans le numéro Automne 2002.

Un travailleur peut déposer une plainte en vertu de l'article 32 de la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles* (LATMP), même si le délai d'exercice du droit au retour au travail est expiré.

La Commission des lésions professionnelles (CLP) a reconnu cette possibilité dans les affaires Forgues et Formica Canada Inc. (1994) C.A.L.P. 1104 et Régie intermunicipale de traitement de l'eau potable de Saint-Romuald et Tremblay (1997) C.L.P. 1088.

La CLP a décidé que le pouvoir de rendre une ordonnance de réintégration conformément à l'article 257 de la LATMP, à la suite d'une plainte portée en vertu de l'article 32, n'était pas limité par le délai applicable à l'exercice d'un droit au retour au travail selon les dispositions du chapitre VII de la loi.

Le travailleur a 30 jours, à compter de la connaissance de la mesure ou de la sanction prise par l'employeur (article 253 de la LATMP), pour formuler une plainte. ○ *JMR*

PRÉVENIR LE
Vers des pistes prometteuses

On sait que 7 % des travailleurs indemnisés pour des maux de dos accaparent 61 % des coûts d'indemnisation pour ce type de lésions, parce qu'ils sont devenus des malades chroniques. De fait, plus l'absence se prolonge, plus la possibilité de retour au travail diminue. Comment corriger cette situation ? Le 8 mai 2002, au cours d'une journée de réflexion et d'échange organisée par la CSST sur la prévention de la chronicité, Manon Truchon présentait les résultats d'une recension des études faites sur les facteurs permettant de prédire l'incapacité chronique liée aux lombalgies. À l'issue de la rencontre, elle a accepté de répondre à nos questions.

Prévention au travail ○ ***Votre recension des écrits sur les facteurs d'incapacité chronique vous a notamment permis d'observer que des facteurs comme la personnalité, la dépression, le sexe, l'âge, l'ethnie et la scolarité ne sont pas de bons prédicteurs de la chronicité chez les travailleurs souffrant de lombalgies. Que peut-on en déduire ?***

Manon Truchon ○ Ce résultat pourrait contribuer à faire tomber certains préjugés. Je vous donne un exemple : les personnes souffrant d'incapacité chronique affichent souvent des symptômes cliniques de dépression. Cependant, on ne peut pas en déduire que c'est la dépression qui les a entraînées à la chronicité. En fait, dans les études analysées, lorsque les chercheurs mesurent la dépression au stade précoce du déclenchement du mal de dos, cette variable ne permet pas de prédire le passage à la chronicité. Cela signifie que la dépression découle davantage d'une douleur qui persiste. En d'autres termes, une douleur persistante peut rendre déprimé ou anxieux. La dépression chez ces personnes, c'est plutôt un effet qu'une cause.

PT ○ ***D'après votre recherche, il semble que ce sont généralement des facteurs subjectifs qui soient les meilleurs prédicteurs de la chronicité : la perception que la personne a de sa propre situation, de son travail, les stratégies d'adaptation qu'elle adopte face à sa douleur. Est-ce à dire que la chronicité est une question purement subjective ?***

MT ○ Tout d'abord, il faudrait différencier douleur et incapacité. Il s'agit de deux phénomènes distincts. Ce qu'on peut dire à propos de la douleur, c'est qu'il y a encore beaucoup à faire pour bien la comprendre. Ce n'est pas parce que les examens médicaux ne révèlent rien d'anormal que la personne n'éprouve pas de douleur, ou pire, que la douleur est psychologique. Il est possible que les moyens actuels de diagnostic disponibles aient des limites, ou qu'ils ne soient pas appropriés pour comprendre ce phénomène complexe. Mais si on comprend mal la douleur, on comprend de mieux en mieux l'évolution de l'incapacité chronique. Et dans l'explication de ce phénomène, certains facteurs subjectifs

PASSAGE À LA CHRONICITÉ

sont effectivement en cause. L'évaluation que fait une personne de sa capacité à accomplir son travail en est un exemple. Le fait que des facteurs subjectifs semblent être les meilleurs prédicteurs de la chronicité est cependant une bonne nouvelle, parce que ce sont des facteurs sur lesquels il est possible d'agir. Si un travailleur estime qu'il n'est pas en mesure d'accomplir son travail, même après le délai de guérison généralement nécessaire, il faut chercher à mieux comprendre ce qu'il y a derrière cette perception. Le professionnel de la santé peut, par exemple, s'attarder à cette inquiétude et rassurer la personne en lui expliquant pourquoi elle ne risque pas d'aggraver son état si elle retourne travailler. Pour autant, évidemment, que son poste ne présente pas de risque. Dans le cas contraire, on peut prévoir des interventions en milieu de travail pour lui permettre de réintégrer ses fonctions en toute sécurité ou de façon graduelle.

Photo Louise Bédard

PT ○ *À la suite de cette recension, dont vous avez présenté les résultats, quelles recherches allez-vous maintenant poursuivre ?*

MT ○ Dans la foulée de toutes les études analysées, nous avons entamé une étude prospective qui va permettre, entre autres, d'explorer certaines variables peu étudiées jusqu'à présent, comme l'organisation du travail, les facteurs objectifs liés à l'emploi, la présence de litiges, ainsi que certains facteurs biologiques. Aux fins de cette recherche clinique, je travaille au sein du CIRIS, le Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et en intégration sociale, situé à Québec. Nous allons tenter de suivre dans le temps pas moins de 500 travailleurs, que nous sommes en train de recruter. Les résultats finaux seront disponibles en 2004. Ils nous permettront d'enrichir et de préciser les données des diverses études existantes.

PT ○ *Selon les données découlant des études actuelles, que peut-on conseiller à ceux qui sont en relation avec des travailleurs souffrant de maux de dos ?*

MT ○ Une fois que l'on a éliminé les alertes majeures, c'est-à-dire les cas de lésions graves demandant une intervention médicale, l'essentiel est de rassurer le patient. Un mal de dos non spécifique — c'est le cas des lombalgies — indique qu'il n'y a rien de grave et que la situation devrait rentrer dans l'ordre. L'intervenant doit encourager le patient à rester actif et à tenter de reprendre ses activités progressivement. Il doit l'informer, en termes simples et compréhensibles, de son état. Et il faut que les professionnels — médecin, physiothérapeute, etc. — se concertent pour livrer au patient un message cohérent, car des avis contradictoires produisent de l'incertitude et donc de l'anxiété.

PT ○ *Trouve-t-on dans ces études un message aux employeurs ?*

MT ○ On peut d'abord rassurer les employeurs : il n'est pas nécessaire que la douleur ait complètement disparu pour qu'un travailleur puisse retourner au travail. La recherche nous enseigne que plus l'absence se prolonge, plus les risques de contracter une incapacité chronique augmentent. On peut donc demander aux employeurs une certaine ouverture. Ils doivent accepter de jouer un rôle dans la réintégration des travailleurs, par exemple, en prévoyant des programmes de retour au travail permettant une réinsertion graduelle ou offrant une tâche temporairement modifiée. Des études sur l'efficacité de ces programmes sont d'ailleurs disponibles dans le secteur de la recherche sur la gestion de l'incapacité.

PT ○ *Parmi les conférenciers entendus ce matin, le Dr Gordon Waddell[1] recommandait, comme vous le faites vous-même, que les intervenants adoptent le même message face au patient, et qu'ils agissent sur ses perceptions et ses attitudes. Il adressait aussi aux personnes souffrant de lombalgie une recommandation a priori surprenante, de la part d'un chirurgien orthopédiste : " Tenez-vous loin des spécialistes de la santé ! " Qu'en pensez-vous ?*

MT ○ Le Dr Waddell a tout à fait raison ! C'est une réalité reconnue dans bon nombre d'études : les gens persuadés de jouir d'une bonne santé se portent mieux que ceux qui s'en remettent essentiellement aux autres pour la prendre en main. D'ailleurs une étude australienne novatrice — elle vient tout juste de paraître — montre qu'une campagne de sensibilisation de la population donne de bons résultats. Cette campagne a porté sur l'importance de demeurer actif et de retourner au travail le plus rapidement possible à la suite d'une lombalgie. Durant cette campagne, les chercheurs ont notamment pu observer un changement dans les attitudes liées aux maux de dos, une diminution du nombre des demandes d'indemnités pour ce mal, de même qu'une réduction du nombre de jours d'absence indemnisés et des frais médicaux. Le Dr Waddell a implanté cette approche en Écosse avec succès. Et je crois que nous pourrions le faire au Québec avec le même profit.

PT ○ *En terminant, les conclusions auxquelles vous aboutissez au sujet des lombalgies pourraient-elles s'appliquer à d'autres types de pathologies chroniques ?*

MT ○ Dans le cas des problèmes musculo-squelettiques, en tous cas, cela paraît assez clair ! D'après les recherches disponibles, les facteurs psychosociaux en cause sont relativement similaires. Les pathologies changent, mais les personnes demeurent les mêmes... ○

Bernard LaMothe

1 Chirurgien orthopédiste, professeur et chercheur à Glasgow, en Écosse.

La formation en santé et en sécurité du travail, je m'en occupe !

S'occuper de sa main-d'œuvre, c'est encore la meilleure façon de s'occuper de son affaire et, surtout, de l'avenir de son entreprise. Dans le cadre de la *Semaine de prévention en agriculture 2003*, qui se déroulera du 12 au 19 mars 2003, des ateliers sur la formation en santé et en sécurité du travail de la main-d'œuvre agricole seront offerts dans toutes les régions du Québec.

Renseignez-vous auprès de la fédération régionale pour connaître la date et le lieu des ateliers qui se tiendront dans votre région.

Ne manquez pas, à compter de janvier, les capsules d'information sur la prévention dans le secteur de l'agriculture diffusées à *La Semaine verte*, sur les ondes de Radio-Canada. Plusieurs sujets y seront traités, notamment le coup de chaleur, les pièces en mouvement et le renversement de tracteur, sans oublier la formation de la main-d'œuvre.

Pour recevoir gratuitement le magazine *Prévention au travail* il vous suffit d'en faire la demande en écrivant à l'adresse suivante :

Prévention au travail
Abonnement Québec
525, rue Louis-Pasteur
Boucherville (Québec) J4B 8E7

ou en téléphonant au numéro suivant :
1 877 221-7046 (sans frais)